

PRIRUČNIK ZA OPRAVKE I REMONT
MZ - MOTOCIKLI
ETZ 125 i ETZ 150

IFA mobile · DDR

PRIRUČNIK ZA OPRAVKE I REMONT MZ-MOTOCIKLI

ETZ 125 i ETZ 150

sa 187 slika

i 24 crteža specijalnog alata

2. izdanje

VEB MOTORRADWERK ZSCHOPAU
Betrieb des IFA-Kombinates Zweiradfahrzeuge

Motocikli tipa ETZ 125 i ETZ 150 su proizvodi fabrike
VEB Motorradwerk Zschopau, Betrieb des IFA-Kombinates Zweiradfahrzeuge
Nemačka Demokratska Republika

Ovaj priručnik za opravke i remont izradilo je servisno odeljenje proizvodnog preduzeća.



VEB FACHBUCHVERLAG LEIPZIG
Redakcija završena 30. 4. 1986. godine
Slog i štampa: Fachbuchdruck Naumburg (Saale) IV/26/14
SG 157/31/87
RH ETZ 125 und ETZ 150, serbokroatisch, 2. Aufl.

Predgovor

Na visokom severu Finske, pod žarkim suncem Afrike, dakle, pod najraznovrsnijim pogonskim uslovima eksploatacije, rade motocikli tipa MZ na zadovoljstvo svojih vlasnika.

Da bi vozila i posle duže upotrebe – a u vezi s time i trošenja – ostala spremna za rad i bila pouzdana, dajemo ovim priručnikom za opravke potrebna uputstva našim MZ – servisnim radionicama u zemlji i inostranstvu.

Opravka remont odn. revizija su pitanje poverenja u više pogleda:

Od pouzdanog, stručnog rada mehaničara zavisi bezbednost vozača.

Otkrivanjem stvarne greške izbegava se nepotrebna upotreba materijala i smanjuje se utrošak rada.

Iz toga rezultiraju 3 prednosti:

1. nema dorade,
2. kratko vreme ispadanja – zastoja i
3. niski troškovi opravke – remonta!

Preduslov za stručno obavljanje opravki je da se uvek radi specijalnim alatom i pomoćnim sredstvima koje preporučuje fabrika motocikla MZ. Naročito radionice i servise sa »samouslugom« kao i amatere želimo izrazito da upozorimo na ovu preporuku, kako ne bi došlo do znatno većeg utroška radnog vremena i materijala.

Naše ovlašćene ugovorne servisne i remontne radionice za motocikle MZ mogu nabaviti specijalni alat od naše prodajne službe za isporuku rezervnih delova MZ, a za amatere, medjutim, postoji samo mogućnost da sami izrade taj alat i pomoćne naprave na osnovu skica i kotiranih crteža koji se nalaze u poglavlju 8.2. ove knjige.

Nadamo se da na ovaj način možemo pomoći radnicima u našim ovlašćenim, ugovornim servisnim remontnim radionicama u zemlji i inostranstvu, kao i prijateljima motocikla MZ na celom svetu, da im priručnikom predamo potrebna znanja, te im želimo mnogo uspeha.

VEB MOTORRADWERK ZSCHOPAU

Betrieb des IFA-Kombinates Zweiradfahrzeuge

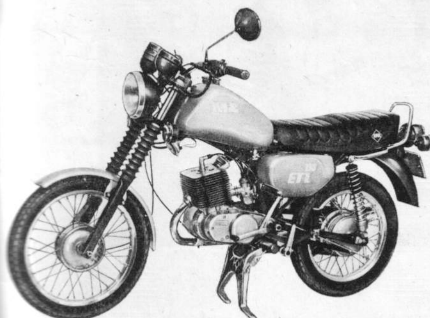
Servisna služba

Sadržaj

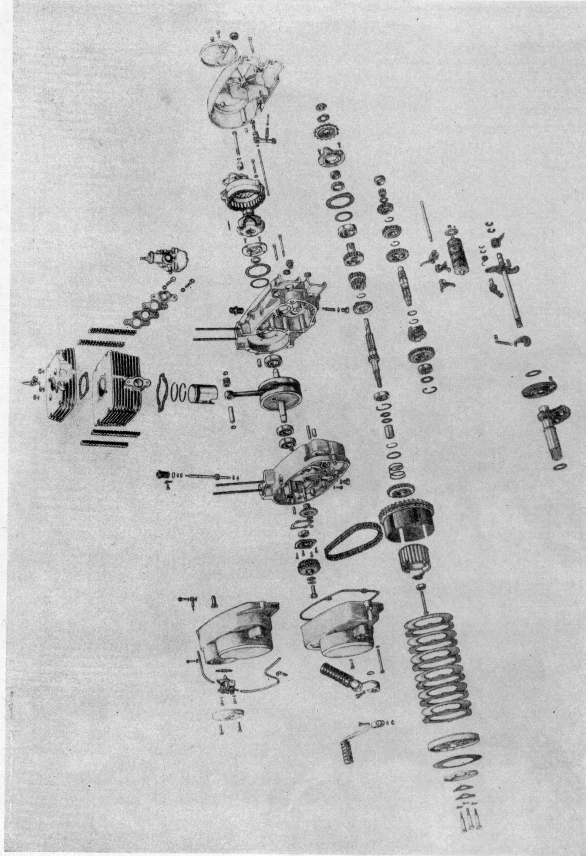
Strana



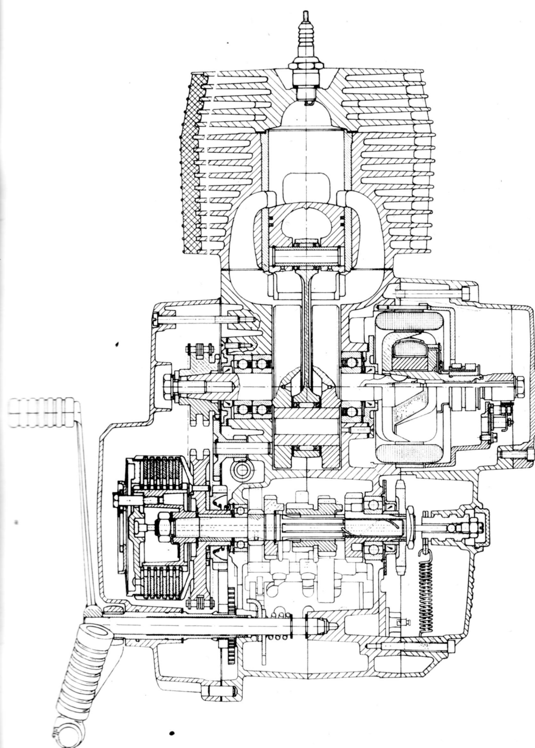
Slika 1. ETZ 125/150 sa diskovnom kočnicom



Slika 2. ETZ 125/150 sa dobošnom kočnicom u standardnoj izvedbi



Slika 3. Eksplozioni prikaz motora EM 125/150



Slika 4. **Presek kroz motor EM 125/150**

1. Tehnički podaci

1.1. Motor

	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150
Tip motora	EM 125	EM 150.2	EM 150.1
Način rada	dvotaktno povratno ispiranje		
Hladjenje	vazdušno (vetar od vožnje)		
Broj cilindara	1	1	1
Hod/prečnik cilindra (mm)	58/52	58/56	58/56
Radna zapremina (cm^3)	123	143	143
Kompresija	10 : 1	10 : 1	10 : 1
Kompresioni prostor u poklopcu cilindra (u montiranom stanju) (cm^3)	14,25 ± 0,5	15,8 ± 0,5	15,8 ± 0,5
Maks. snaga	7,5 kW (10,2 KS)	9,0 kW (12,5 KS)	10,5 kW (14,3 KS)
pri oko	6.000 o/min	6.000 o/min	6.500 o/min
SRN		7,5 kW (10 KS) pri 6.000 o/min	
Maks. obrtni moment	12,3 Nm (1,2 kpm)	15 Nm (1,5 kpm)	15,8 Nm (1,6 kpm)
pri oko	5.500 o/min	5.400 o/min	6.200 o/min
SRN		13 Nm (1,3 kpm) 5.000 o/min	
Podmazivanje	mešavinom goriva i ulja ili za izabrane izvozne zemlje dovodom ulja pomoću uredjaja za doziranje ulja		
Ležaji klipnjače	igličasti ležaji u kavezu za glavu i pesnicu klipnjače		
Glavni ležaji kolenastog vratila	1 ležaj 6304 TNG 4 f, TGL 2981 (20 × 52 × 15) 2 ležaja 6204 TNW C 4 f, TGL 2981 (20 × 47 × 14), spareni		
Podmazivanje glavnih ležaja	mešavinom goriva i ulja		
Razvod			
Usisavanje	151	151	155
Prelaz smeše	114	114	120
Izduvavanje	165,5	169,5	179

1.2. Karburator

Tip karburatora	BVF 22 N 2-2	BVF 24 N 2-2	BVF 24 N 2-2
Usisni otvor	22 mm	24 mm	24 mm
Glavni sisak	100	120	120
Igleni sisak	70	70	70
Sisak za dopunski vazduh (bušen u igleni sisak)	2 × 60	2 × 60	2 × 60
Konusna igla	2,5 A 513	2,5 A 513	2,5 A 513
Položaj igle odozgo	3[1]	3[1]	3[1]
Startni sisak	70	70	70
Sisak za relant	50	40	40
Igleni ventil plovka	15	15	15
Zavrtanj za regulisanje vazduha pri relantu (otvoren za obrtaje)	oko 1,5, ali podešavanje maks. koncentracije CO u izduvnim gasovima na 2,5 ... 3,5 Vol. % pri 1.200 o/min		
Isečak pokretne pregrade	30	40	40

1.3. Električna oprema

Paljenje	baterijsko paljenje
Pretpaljenje	$2,5^{+0,5}$ mm pre gornje mrtve tačke (GMT) ≙ 22° 45′ ... 23° 45′
Razmak plastinskih dugmadi	$0,3^{+0,1}$ mm
Svećica	ZM 14-260
Razmak elektroda	0,6 mm
Alternator	14 V, 15 A, trofazna struja

[1]) 2 posle razradjivanja motora

	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150
Ispravljač	silicijumski poluprovodnik u trofaznom mosnom spoju		
Regler	jednosistemski regler, temperaturno kompenziran, plusna regulacija		
Baterija	12 V, 5,5 Ah		
Indukcioni kalem (bobina)	12 V, mala bobina		
Far	izlaz svetla 170 mm prečnik (po izboru H 4), asimetrično oboreno srednje svetlo		
Zadnje svetlo sa stop-svetlom i osvetljenjem registarske tablice	izlaz svetla sa prečnikom od 122 mm		
Akustični signal – truba	ispod rezervoara za gorivo		
Pokazivači pravca vožnje	uredjaj sa 4 žmigavca		
Prekidači			
Razvodni prekidač za paljenje i osvetljenje	u nosaču instrumenata		
Kombinacija prekidača na upravljaču	prekidač za obaranje svetla fara žmigavci akustični signal svetlosni signal		
Prekidač za stop-svetlo	u glavčini zadnjeg točka i ručici ručne kočnice (dobošasta kočnica) ili u glavnom kočionom cilindru		
Sijalice			
Far	12 V 45/40 W (biluks) ili 12 V 60/55 W (H 4)		TGL 11413 TGL 200-8188
Malo svetlo, poziciono	12 V 4 W grlo BA 9 s		TGL 10833
Stop-svetlo	12 V 21 W grlo BA 15 s		TGL 10833
Žmigavci	12 V 21 W grlo BA 15 s		TGL 10833
Zadnje svetlo	12 V 5 W grlo BA 15 s		TGL 10833
Kontrolna lampica punjenja baterije	12 V 2 W grlo BA 7 s		TGL 10833
Kontrolna lampica za prazan hod	12 V 2 W grlo BA 7 s		TGL 10833
Kontrolna lampica za veliko svetlo fara	12 V 2 W grlo BA 7 s		TGL 10833
Kontrola žmiganja	12 V 2 W grlo BA 7 s		TGL 10833
Osvetljenje tahometra	12 V 2 W grlo BA 7 s		TGL 10833
Osigurači			
Glavni osigurači (2 komada)	topljivi uložak 16 A (A 16, TGL 11135)		
Osigurač žmigavaca	topljivi uložak 4 A (A 4, TGL 11135)		
Osigurač alternatora (vod DF)	toplijivi uložak T 2 A (fini osigurač 2 A)		

1.4. Menjač

	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150
Spojka – kvačilo	višepločasta spojka u uljnom kupatilu, sa tanjirastom oprugom		
Prekopčavanje brzina nožno			
Broj brzina – stepena prenosa	5	5	5
Prenosni odnos			
1. brzina	3,833 ≙ 12 : 34 i 17 : 23 zupca		
2. brzina	2,345 ≙ 15 : 26 i 17 : 23 zupca		
3. brzina	1,567 ≙ 19 : 22 i 17 : 23 zupca		
4. brzina	1,191 ≙ 25 : 22 i 17 : 23 zupca		
5. brzina	1 direktno		
Pogon obrtomera	4 ≙ 16 : 4		
Pogon tahometra	1,75 ≙ 21 : 12		

1.5. Transmisija

	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150
Prenosni odnos			
motor – menjač	2,055 ≙ 18 : 37 zubaca		
pomoću dvostrukog čaurastog lanca	3/8'' × 3/16'' 06 C 2 prema ISO, 50 članaka, beskrajni		
Prenosni odnos			
menjač – zadnji točak	3,2 ≙ 15 : 48 zubaca	3,0 ≙ 16 : 48 zubaca	3,2 ≙ 15 : 48 zubaca
pomoću valjčanog lanca	0,8 8-1-128 TGL 11796/03 (128 valjaka) (12,7 × 7,75 × 128)		
Ukupni prenosni odnos			
1. brzina	25,215	23,639	25,215
2. brzina	15,426	14,461	15,426

	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150
3. brzina	10,305	9,660	10,305
4. brzina	7,831	7,342	7,831
5. brzina	6,578	6,167	6,578
Ukupni prenos nožnog pokretača	3,197 ≙ 18 : 27 : 42 zupca		

1.6. Šasija

Okvir — ram	centralni cevni ram (zatvaren pravougani profil)
Vešanje motora (elastično)	na poklopcu cilindra i na kućištu pozadi
ugao upravljanja	63°
zatur	105 mm
Vrsta opružanja — gibanja	
spreda	teleskopska viljuška sa uljno-hidrauličnim prigušavanjem, put opruge 185 mm
pozadi	opružni amortizeri sa uljno-hidrauličnim prigušavanjem, prednapon opruga, podešljiv, put opruge 105 mm, dve oslonačne tačke za opružne amortizere na zadnjoj njihalici
Točkovi	sa žičanim, neulakaćenim žbicama
Veličina naplatka	
prednji	1,60 × 18
zadnji	1,85 B × 16
Gume	
prednja	2,75 — 18
zadnja	3,25 — 16
Pritisak vazduha u gumama	
solo: prednja	150 kPa (1,5 kp/cm²)
zadnja	190 kPa (1,9 kp/cm²)
sa dopuštenom ukupnom masom:	
prednja	150 kPa (1,5 kp/cm²)
zadnja	270 kPa (2,7 kp/cm²)
Kočnice	
prednja	dobošasta, prečnik 150 mm širina obloge 30 mm žičana komanda ili hidraulična diskovna jednopločasta sa fiksim kleštama, prečnik diska 280 mm
zadnja	dobošasta, prečnik 150 mm širina obloge 30 mm polužna komanda

1.7. Mase

	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150
Prazna masa (sa gorivom i alatom)	118 ... 122 kg (prema izvedbi)		
Dopuštena ukupna masa	290 kg	290 kg	290 kg

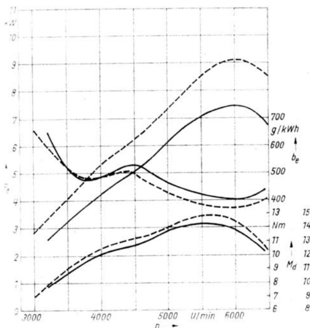
1.8. Količine punjenja

	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150
Menjač	500 cm³	500 cm³	500 cm³
Rezervoar za gorivo	13,0 l[1])	13,0 l[1])	13,0 l[1])
Rezervoar ulja na uredjaju za doziranje	1,3 l	1,3 l	1,3 l
Teleskopska viljuška	230 cm³	230 cm³	230 cm³

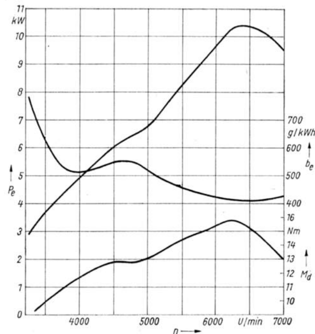
1.9. Dimenzije, merene vrednosti, dijagrami

	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150
Maksimalna brzina	100 km/h	105 km/h	110 km/h
Ubrzanje od 0 na 80 km/h	12,5 s	11,3 s	11,0 s
Potrošnja goriva	3,5 l/100 km	3,5 l/100 km	4 l/100 km

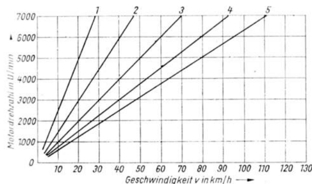
[1]) od toga su 1,5 l rezerva



Slika 5a. Karakteristike punog opterećenja motora EM 125 i motora EM 150, 9 kW (12,2 KS) (isprekidane linije, krivolinijska putanja obrtnog momenta prema desnoj skali *Md*)

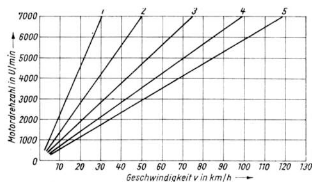


Slika 5b. Karakteristike punog opterećenja motor EM 150, 10,5 kW (14,2 KS)



Slika 6a. Dijagram broja obrtaja — brzina ETZ 125, ETZ 150 sa 10,5 kW

Motordrehzahl in U/min	broj obrtaja motora u o/min
Geschwindigkeit *v* in km/h	brzina *v* u km/h



Slika 6b. Dijagram broja obrtaja — brzina ETZ 150 sa 9 kW

Motordrehzahl in U/min	broj obrtaja motora u o/min
Geschwindigkeit *v* in km/h	brzina *v* u km/h

2. Pogonska sredstva

2.1. Gorivo

Odgovarajući konstrukciji motora treba upotrebiti karburatorsko gorivo — benzin sa najmanje 88 oktana (u NDR »normalni benzin«).
Van Nemačke Demokratske Republike se preporučuje gorivo sa sličnim brojem oktana.

2.2. Dvotaktno motorno ulje za mešavinu goriva i ulja

Motorno ulje za dvotaktne motore se dodaje gorivu u

odnosu 1 : 50

(npr. 0.2 litra dvotaktnog motornog ulja na 10 litara goriva — benzina).

Mešavinski odnos 1 : 50 važi i za vreme uhodanja — razradjivanja motora.
Oba ležaja klipnjače, unutrašnjost cilindra, klip i glavni ležaji kolenastog vratila, radilice, snabdevaju se uljem na taj jednostavan i siguran način podmazivanja mešavinom ulja i benzina.
Naša dugogodišnja iskustva daju nam povod da za NDR propišemo upotrebu

dvotaktnog motornog ulja MZ 22.

Ovo legirano dvotaktno ulje ispunjava sledeće tehničke zahteve:

viskozitet pri 50 °C 20 ... 25 mm²/s (20 ... 25 cSt)
stinište maksimalno −30 °C

Za MZ-motocikle van NDR — a preporučujemo takodje upotrebu samo dvotaktnih motornih ulja koja imaju ista svojstva (npr. Shell 2 T, Castrol 2 T, Aral 2 T, Mixol »S«, LT-2 T itd.).

2.3. Mazivo za vozila opremljena uredjajem za doziranje ulja

Za podmazivanje motora rezervoar za ulje napuniti dvotaktnim uljem neke poznate marke (napr. Castrol 2 T, Shell 2 T ili sl.) ili nekim mazivim uljem za četvorotaktne motore sličnog viskoziteta i kvaliteta.

2.4. Količina ulja u menjaču

Za menjač i primarni pogon je potrebno 500 cm³ ulja za podmazivanje mehaničkih prenosnika »GL 100«.

Pri tome se radi o legiranom ulju koje je podesno za podmazivanje menjača i drugih mehaničkih prenosnika. To je rafinat ulja za podmazivanje, otporan na starenje, sa dodacima za povećanje sposobnosti prihvatanja pritiska i za smanjenje habanja.

Ovo ulje za podmazivanje dobro podnosi hladnoću i ispunjava, izmedju ostalog, sledeće tehničke zahteve:

viskozitet pri 40 °C	do 110 mm²/s (do 110 cSt)
stinište makismalno	−25 °C
plamište	180 °C
sadržaj vode	0,1 %

Van NDR-a treba upotrebiti motorno ulje SAE 30 do 40 ili ulje za mehaničke prenosnike SAE 80 za istim svojstvima.

2.5. Mazivo za šasiju

Mašću za kotrljajne ležaje »SWA 532 TGL 14819« treba podmazati sledeća podmazna mesta na šasiji:
ležaje upravljača, ležaje točkova, ležaje za pogon zadnjeg točka, sekundarni lanac, bregove kočnica, ležaje kočničkih papuča, vratilo nožne kočnice i pogon tahometra (zadnja dva samo prilikom montaže odn. revizije).
Ova mast za kotrljajne ležaje ima tačku kapanja od oko 130 ... 150 °C, može se koristi u temperaturnom opsegu od −20 ... +100 °C i postojana je prema vodi do +50 °C.
Van NDR-a treba upotrebiti mast za kotrljajne ležaje sa sličnim karakteristikama.

2.6. Ulje za amortizere — teleskopske viljuške

Kao prigušnu tečnost treba koristiti mešavinu od

50 % amortizerskog ulja i
50 % dvotaktnog motornog ulja

Viskozitet amortizerskog ulja: 8 ... 12 mm²/s (8 ...12 cSt) pri 50 °C.

2.7. Ulje za opružne amortizere

Upotrebljava se samo amortizersko ulje bez dodataka sa gore navedenim viskozitetom.
Vrednosti prigušavanja teleskopske viljuške i opružnih amortizera su usaglašene sa ovim viskozitetom. Pri upotrebi amortizerskog ulja koje ima drugačiji viskozitet doći će do pogoršanje gibanja i ponašanja vozila pri vožnji.

2.8. Mazivo za prekidač paljenja

Specijalno ulje za prekidače paljenja, viskozitet 700 do 1.300 mm²/s (700 ... 1.300 cSt) pri 50 °C.

2.9. Kočiona tečnost

Za diskovnu kočnicu upotrebiti kočionu tečnost »Karipol grün« odn. u inostranstvu SAE 70 R 3 ili SAE J 1703 (za diskovne kočnice).

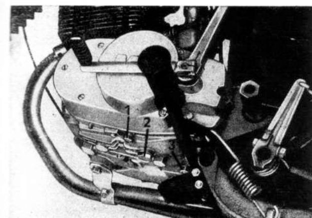
3. Demontaža motora

U daljem tekstu upotrebljena kratica »OK« znači »otvor ključa« potrebnog alata.

3.1. Pripremni radovi

Celishodno je, pre nego što se počne sa radovima, da se rastave kablovi sa baterije i ista izvadi. Ona se za vreme montažnih radova može održavati. Ako se na motociklu radi u radionici odn. servisu, treba izvaditi oba osigurača iz njihovih držača ispod desne obloge.
Za vreme narednih radova može da ističe ulje iz menjačke kutije (otvoriti čepove (1) i (2) za ispuštanje ulja).

Napomena! Vijak za aretiranje praznog hoda (3) ne služi za ispuštanje ulja!

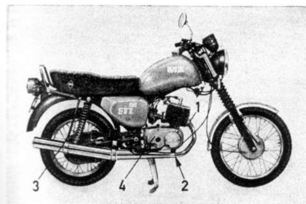


Slika 7. Ispustanje maziva iz menjača i spojke – kvačila

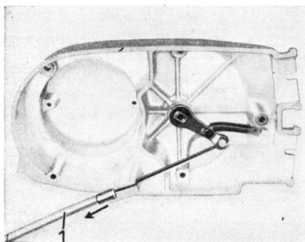
3.1.1. Motocikl sa desne strane

Na desnoj strani motocikla počinju radovi sa skidanjem izduvnog uredjaja, treba skinuti:

(1) preklopnu navrtku na cilindru pomoću kukastog ključa,
(2) obujmicu izduvna spreda na motoru (OK 17),
(3) držač izduvnog lonca pozadi (OK 13) i
(4) poklopac alternatora (unutrašnji šestougaoni otvor OK 5) i iskačiti komandno uže spojke – kvačila (1 na slici 9). U tom cilju košuljicu užeta izvući iz poklopca u pravcu strelice, komandno uže zaokrenuti i iskačiti iz poluge.

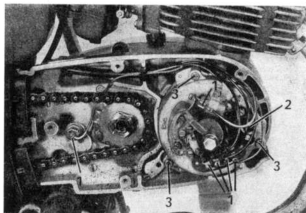


Slika 8. Motocikl sa desne strane

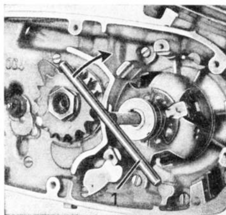


Slika 9. Iskačiti žičanu komandu (1) spojke – kvačila

Kada se odvoje kablovi (1), skinuti držač četkica (2). Stator se može skinuti, pošto se prethodno oslobode pričvrsni vijci (3). Prstenasti ključ (OK 13) služi na odvijanje pričvrsnog vijka kojim je pričvršćen breg na alternatoru. Smer obrtanja ključa suprotno smeru obrtanja motora. Breg se zatim može svući na taj način što se lako drma na pričvrsnom vijku (navoj M 7).



Slika 10. Vadjenje statora iz alternatora



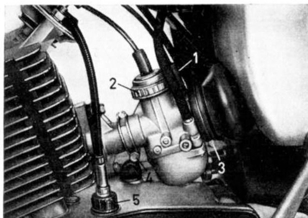
Slika 11. Skidanje rotora sa alternatora

Zavrtnjem za izvlačenje 02-MW 39-4 (1) osloboditi rotor sa konusa kolenastog vratila (udarac rukom na pritegu u smeru obrtanja motora).
Za amatera je dovoljno upotrebiti vijak sa šestostranom glavom M 10 × 100.
Pljosnatom ili kombinovanom kleštom otvoriti kopču sekundarnog lanca spreda na lančaniku pogonskog vratila. Zatim svući zaštitne manžete lanca zajedno sa lancem sa motora.
Otvaranje lanca nije potrebno ako se lančanik sa lancem zajedno skine sa nazubljenog vratila (up. sliku 13).

3.1.2. Vadjenje karburatora

Pre nego što se počne sa vadjenjem karburatora treba zatvoriti slavinu za gorivo i svući crevo za dovod goriva.

Redosled radova pri vadjenju karburatora:
(1) Gumenu zaštitnu kapicu povući naviše i izvaditi komandu startnog uredjaja koja leži ispod kapice (OK 14)
(2) Rastaviti kapicu kućice karburatora i izvaditi zajedno sa pokretnom pregradom
(3) Priklešni spoj izmedju karburtora i usisne cevi rastaviti (odvijačem)
(4) Odviti dve navrtke (OK 10) kojima se pričvršćeno usisno grlo



Slika 12. Vadjenje karburatora

Karburator svući sa usisnog grla na cilindru, zaokrenuti ulevo napolje i izvaditi iz usisne cevi (guma).
Zatim skinuti savitljivo vratilo za pogon obrtomera (5).

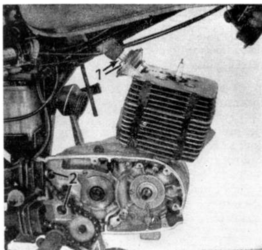
3.1.3. Vadjenje motora

Vadjenje motora:

- Dve navrtke (OK 13) (1) sa talasastim podloškama skinuti sa usadjenih svornjaka poklopca cilindra. Pri tome motor podupirati odozdo.
- Dva pričvrsna vijka (2) motora na držačima motora pozadi izvaditi (OK 13, ključ natikač).
- Motor preklopiti naniže i izvući prema napred.

Zamena cilindra:

Poklopac cilindra, cilindar i elastično vešanje motora mogu se zameniti, takodje, u istom montažom položaju kao što to pokazuje slika 13.



Slika 13. Vadjenje motora ili zamena cilindra

Po potrebiti, osim pričvršćenja motora na cilindru, treba odviti i zadnji gornji vijak za pričvršćenje motora. Alternator može ostati na motoru.

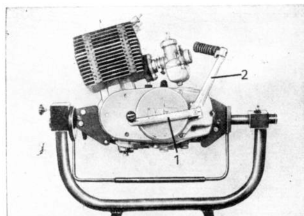
3.2. Rastaviti motor

3.2.1. Pripremni radovi

Spoljašnje čišćenje izvadjenog motora smatramo da je samo po sebi razumljivo, i to pre nego što će se sasvim rastaviti. Isto tako mora biti samo po sebi razumljivo da se svi delovi odlože ili smeste tako da se ništa ne izgubi niti da se nešto ošteti.

3.2.2. Vadjenje poklopca spojke – kvačila

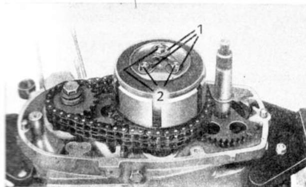
Nožnu komandu (1) za menjanje brzina skinuti, pošto se prethodno olabavi stezni vijak sa navrtkom (OK 10).
Nožni pokretač (2) skinuti pošto se prethodno odvije priklešni vijak (OK 13).
Na motociklima koji su opremljeni uredjajem za doziranje ulja zatim skinuti završni poklopac i demontirati pumpu za doziranje.
Izvaditi 5 pričvrsnih vijaka iz poklopca spojke – kvačila, pa zatim naizmenično udariti plastičim ili gumenim batom ili četkićem spreda i pozadi te tako skinuti poklopac spojke – kvačila.



Slika 14. Skidanje poklopca spojke – kvačila

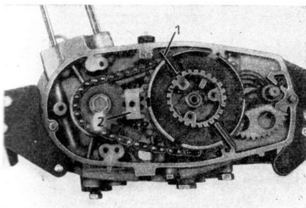
3.2.3. Vadjenje spojke – kvačila i primarnog pogona

Ispraviti najpre podloške za osiguranje (1), a zatim izvaditi tri vijka (2) ključem (OK 10). Posle toga ceo paket lamela izvaditi iz doboša spojke – kvačila.



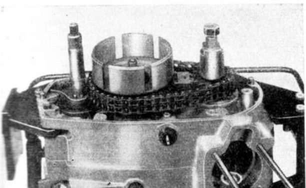
Slika 15. Vadjenje spojke – kvačila

Namestiti opirač (1) i pritezač (2), osloboditi i odviti navrtku na spojničkom vratilu (levi navoj, OK 19). Skinuti obrtač spojke – kvačila.
Pričvrsni vijak malog pogonskog zupčanika za lanac sa OK 19 ima desni navoj.



Slika 16. Izvaditi obrtač spojke – kvačila

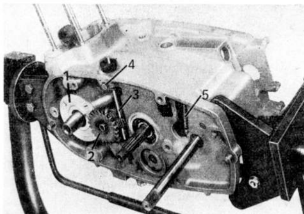
Pomoću izvlakača 12 MV 32-4 sada rastaviti mali pogonski zupčanik lanca sa kolenastog vratila. Pri tome izvlakač treba čvrsto spojiti sa pogonskim zupčanikom. Za vreme izvlačenja pritezač treba da ostane izmedju dva lančanika. Kada se pogonski zupčanik oslobodi sa konusa, odviti izvlakač, odstraniti pritezač i izvaditi oba lančanika sa lancem.



Slika 17. Skidanje malog pogonskog zupčanika za lanac

3.2.4. Vadjenje nožnog pokretača i pogona obrtomera

Vratilo nožnog pokretača malo okrenuti da segment više ne nalegne na graničnik, pa vratilo nožnog pokretača izvući zajedno sa segmentom i oprugom.
Za rastavljanje motora je korisno da se skine zaptivna kapica (1). Prethodno treba skinuti medjuzupčanik (2). Medjuzupčanik se drži pomoću prstenastog uskočnika 9 TGL 0-471. Izmedju prstenastog uskočnika i zupčanika se nalazi pločica za podešavanje 9 × 0,5 TGL 10404 St. Medjuvratilo (3) može da ostane u kućištu prilikom rastavljanja motora. Ako se to vratilo iz drugih razloga mora izvaditi, onda najpre osloboditi i odviti šestostranu navrtku (4) (OK 8) te izvući vratilo zajedno sa ležajnom čaurom iz kućišta. Na kraju iskačiti opruga za utvrdjivanje (5) i skinuti sa urezane čivije.



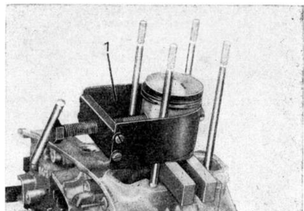
Slika 18. Demontirati pogon obrtomera

3.2.5. Vadjenje cilindarskog sklopa

Navrtke (OK 13) pomoću ključa natikača unakrsno postepeno odviti sa usadjenih svornjaka na cilindru, pa svući poklopac cilindra i zatim sam cilindar.

N a p o m e n a ! Ako se motor ne rastavlja, otvor motorske kućice treba pokriti čistom krpom!
Klipnu osovinicu isterati pomoću naprave (1) 22-50.010 i klip skinuti sa klipnjače.

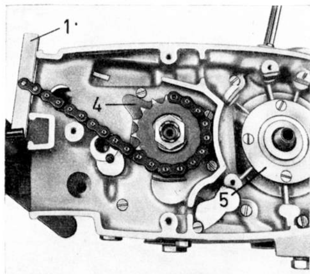
N a p o m e n a ! Ako se klipna osovinica vadi udaranjem pomoću čekića, to će naškoditi kolenastom vratilu i razoriti iglični ležaj na klipnoj osovinici!



Slika 19. Isterati klipnu osovinicu

3.2.6. Demontirati motor na strani alternatora

- Izvaditi kontaktni prekidač za prazan hod (3).
- Pre nego što se odvije navrtka lančanika na menjaču (OK 27, desni navoj!) treba ispraviti podlošku za osiguranje (1) i namestiti podupiralo (2) sa lancem – pritisna čivija spojke je izvučena.
- Lančanik svući sa menjača i odviti zaptivnu kapicu (4) koja se nalazi ispod.

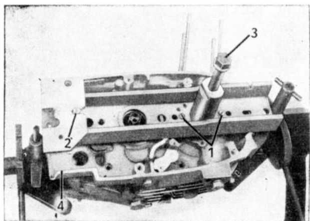


Slika 20. Skidanje lančanika sa menjača

- Zaptivnu kapicu za ležaj kolenastog vratila (5) odviti, izvaditi sa zaptivkom i izvaditi podloške za izjednačenje.
- Pločastu oprugu 4 × 5 TGL 9499 za učvršćenje rotora na kolenastom vratilu skinuti.
- Vijke za pričvršćenje kućice (11 komada) odviti odvijačem i izvaditi iz kućice.
- Pritegu montažne naprave otvoriti.

3.2.7. Rastaviti dve polutke kućice

Montažni most 22-50.430 pomoću dva vijka M 5 (1) i jednog vijka M 6 (2) pričvrstiti na desnu polutku kućice. Zatim izvaditi vijak za aretiranje praznog hoda (3 na slici 7).



Slika 21. Rastaviti kućicu

Pomoću izvlakača spojke – kvačila (3) rastaviti polutke kućice na taj način što se revnomerno pritegne pritisno vreteno i lako udara gumenim batom na prihvatne delove za manžete lanca (4).

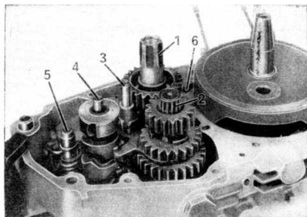
N a p o m e n a ! Upotreba nekih drugih pomoćnih sredstava kao što su odvijači, dleto itd., dovodi do razaranja kućice!

Desnu polutku kućice skinuti, a levu polutku pritegnuti čvrsto u montažu napravu za motor.

3.2.8. Vadjenje menjača i uredjaja za menjanje brzina

- Vodjični svornjak (3) za viljuške izvući.

Za demontažu nije bitno u kojem se položaju nalaze zupčanici menjača odn. koja je brzina ukopčana. Nazubljeno vratilo (1) i igličasti ležaj (2) većinom ostaju u desnoj polutki kućice. Ako ne, treba ih skinuti.



Slika 22. Vadjenje menjača

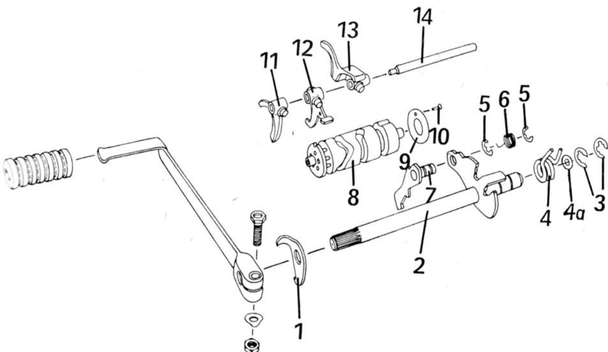
Evo daljeg redosleda radova:

- Naizmenično skinuti zupčanike i viljuške sa pomoćnog i spojničkog vratila.
  Viljuške u tom cilju bočno izviti iz žlebova menjačkog valjka (4).
- Spojničko i pomoćno vratilo isterati sa strane spojke – kvačila.

  N a p o m e n a ! Radi zaštite krajeva vratila koristiti u tom cilju trn od aluminijuma!
- Menjački valjak (4) i menjačko vratilo (5) izvući zajedno iz kućice.
- Odstojnu podlošku (6) od gume izvaditi iz uljolovnog džepa kućice.

3.2.9. Rastaviti menjačko vratilo

Poluga za utvrdjivanje (1) može se bez daljeg svući sa menjačkog vratila (2). Radi demontaže povratne opruge (4) i prsta menjača (7) treba odvijačem istisnuti sigurnosne pločice (3) odn. (5) iz njihovih žlebova, kao i skinuti podlošku 4a.



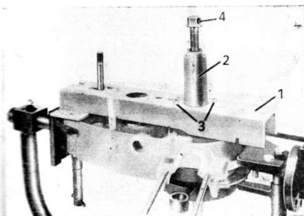
Slika 23. Uredjaj za menjanje brzina

(1) poluga za utvrdjivanje
(2) menjačko vratilo sa elementom za prekopčavanje
(3) sigurnosna pločica 9 TGL 0-6799
(4) povratna opruga za menjačko vratilo
(4a) podloška ∅ 20 × ∅ 12,6 × 0,9
(5) sigurnosne pločice 7 TGL 0-6799
(6) obrtna opruga za prst menjača
(7) prst menjača
(8) menjački valjak
(9) izolaciona pločica za prekidač pokazivača praznog hoda
(10) kontakt (urezani ekser za upuštenom glavom 3 × 5 TGL 0-1477 – 4.6) za pokazivač praznog hoda
(11) menjačka viljuška 011 za I i II brzinu
(12) menjačka viljuška 013 za III brzinu
(13) menjačka viljuška 015 za IV i V brzinu
(14) vodjična osovinica za menjačke viljuške

3.2.10. Isterati kolenasto vratilo – radilicu

Kolenasto vratilo se može isterati i pri ugradjenom menjaču.

- Montažni most (1) 22-50.430 sa umetnutom čaurom izvlakača (2) pričvrstiti sa strane spojke na levu polutku kućice pomoću pričvrsnih vijaka M 5 (3).
- Okretanjem pritisnog vretena (4) čaure izvlakača udesno isterati kolenasto vratilo – radilicu; a pri tome slobodna desna ruka treba da drži kolenasto vratilo – radilicu odozdo i da pazi da ne padne dole prilikom napuštanja sedišta ležaja.



Slika 24. Isterati kolenasto vratilo

3.2.11. Vadjenje ležaja

Pre vadjenja kugličnih ležaja treba zagrejati obe polutke kućice, kako ne bi došlo do oštećenja sedišta ležaja u kućici.

Vadjenje kugličnih ležaja treba vršiti trnom 11 MW 7-4 odn. nekim drugim podesnim trnom ili trupčićem.

Leva polutka kućice:

Na strani spojke odstraniti prestenaste uskočnike ležaja 6201 i 6202 te isterati ležaje sa unutrašnje strane menjačkog prostora. Ležaj 6204 kolenastog vratila isterati na levoj strani izvana ka unutrašnjoj strani (zaptivna kapica je već uklonjena prilikom demontaže primarnog pogona).

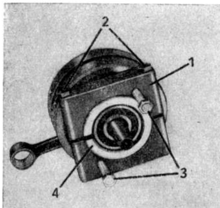
Desna polutka kućice:

Ležaj 6304 kolenastog vratila na strani alternatora može se isterati trnom – trupčićem 12 MW 31-4, a ležaj 6204 nazubljenog vratila trnom – trupčićem 11 MW 7-4 prema unutrašnjoj strani kućice.

Ležajnu čauru igličasti ležaj pomoćnog vratila isterati iz desne polutke kućice zagrejane na najmanje 100 °C, i to na taj način što će se udarati, nabijati na podesnu ravnu podlogu, npr. čistu dasku od tvrdog drveta.

3.2.12. Skidanje ležaja sa kolenastog vratila — radilice

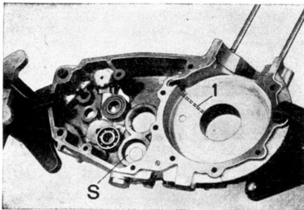
Izvlakačem za kuglične ležaje 22-50.431 (1) skidaju se glavni ležaji kolenastog vratila — radilice, ukoliko su prilikom demontaže ostali na rukavcu kolenastog vratila — radilice. Pri tome se obe polutke alata nameste izmedju ležaja i zamajne ploče kolenastog vratila — radilice, stegnu u mengelama i prednapregnu pomoću 2 vijka M 8 × 100 (2).
Zatim zaviti 2 dalja vijka sa kaljenim rukavcem na početku navoja (3) i time pritisnuti ležaje prema zamajnim pločama kolenastog vratila — radilice.
Za ležaj 6204 (leva strana) umetnuti medjuprsten (4) sa narudžbenim brojem 22-50.432, a za ležaj 6304 (desna strana) prsten 22-50.432.



Slika 25. Skidanje ležaja sa kolenastog vratila — radilice

3.3. Čišćenje svih delova motora

Pre nego što se počne sa ispitivanjem istrošenosti delova motora iste treba brižljivo očistiti. Kakvi će se uredjaji ili metodi primeniti u tom cilju, zavisi od postojećih mogućnosti.
Kao rezultat tog postupka, medjutim, moraju stajati na raspolaganju uvek besprekorno čisti, ne korodirani delovi za dalje tretiranje.
Naročito treba voditi računa o slobodnom prolazu kanala za ulje koji služe ja podmazivanje glavnih ležaja kolenastog vratila — radilice u obe polutke kućice. Radi sigurnosti, kroz kanale za ulje treba provući žicu.
U cilindru treba očistiti eventualno zapečena mesta na izduvnom kanalu i na spojnim kanalima. Prostor za sagorevanje u poklopcu cilindra i dno klipa očistiti od zapečenog ulja makljom i žičanom četkom. Obe površine posle takvog čišćenja moraju biti metalno sjajne i ne smeju imati brazde.
Za čišćenje žlebova za klipne prstenove u klipu navedeni su uputi u tački 3.4.6.4.



Slika 26. Kontrola uljnih kanala u kućici

(1) kanal za ulje (2) podloška

3.4. Ispitivanje istrošenosti

3.4.1. Spojka i njena komanda

Mesta habanja:

— Spoljna lamela (tarna ploča)

Do trošenja — habanja dolazi u pojačanoj meri pri neispravno podešenoj spojki (nema zazora spojke, ili vožač dopušta da spojka suviše dugo klizi — »šlajfuje«).
U krajnjem slučaju izgoreće materijal.
Ako se spojka više ne može podešavati odn. doterati, i time ona klizi pri ubrzanju motoru, onda treba ugraditi nove lamele.
Nove lamele imaju debljinu od 3,4 ± 0,1 mm.
Vrednost trošenja: —0,2 mm

— Unutrašnja lamela

Njih treba zameniti ako su se previše zagrejale usled klizanja spojke, ili ako su izvitoperene.
Pri tome treba voditi računa da su lamele pri proizvodnji normalno žarene, dakle, u novom stanju nisu metalno sjajne.
Debljina u novom stanju: $1{,}5^{+0{,}06}_{-0{,}1}$ mm
Odstupanje od ravnosti površine maks. 0,2 mm, u odnosu na prečnik od 75 mm.

— Tanjirasta opruga

Ona može popustiti u svom dejstvu opružanja, tj. ona će se spljoštiti.
U izvanrednim slučajevima spojka onda klizi, iako su svi ostali sastavni delovi i podešenost u redu.
Popušteno opružno dejstvo se može dokazati samo merenjem sile i hoda opruge, što se u radionici ne može vršiti bez daljeg, tako da se nedostatak može odstraniti novim izjednačenjem i/ili novom oprugom.

— Doboš spojke, zupčanik nožnog pokretača

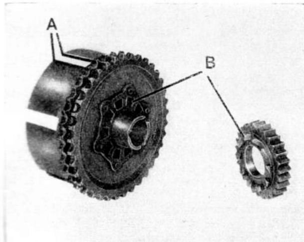
Na kompletnom dobošu spojke ispitati:

(A) da li su se zabili obrtači ploča sa tarnom oblogom u dobošu spojke.
Mala udubljenja otkloniti finom turpijom. Pri većim udubljenjima se taj deo mora obnoviti jer spojka u tom stanju više ne razdvaja besprekorno.

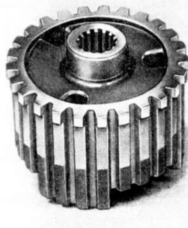
(B) da li su jako istrošene (zaobljene) ivice prozora u obrtačima i kandži zupčanika nožnog pokretača koje zahvataju u te prozore. Pri jakoj istrošenosti treba zameniti te delove, jer će u suportonom proklizavati nožni pokretač.

— Unutrašnji obrtač

Na unutrašnjem obrtaču treba ispitati da li unutrašnje ozupčenje jos bez »kloparanja« sedi na profilu spojničkog vratila. Baš još vidljivi ili rukom pipljivi utisci od strane (čeličnih) lamela spojke u žlebnom profilu obratača nisu uopšte zabrinjavajući.
U slučaju da su udubljenja veća od 0,1 mm, unutrašnji obrtač se mora zameniti novim.



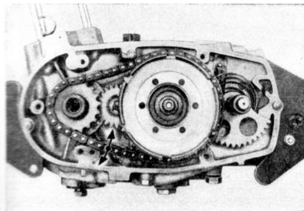
Slika 27. Habanje na dobošu spojke — kvačila



Slika 28. Unutrašnji obrtač spojke — kvačila

3.4.2. Primarni pogon

Lančanik na kolenastom vratilu, čaurasti lanac i lančanik spojke — kvačila ispitati na istrošenost, habanje. U tom cilju ove delove provizorno namestiti na svoja mesta. Pri uspravno stojećem motoru — kada je jedan krak lanca zategnut — drugi krak ne sme imati veći ugib od maks. 8 . . . 10 mm. Ako lanac ima veći ugib, on će »nasedati«, penje se na zupce i može se čak i pokidati.



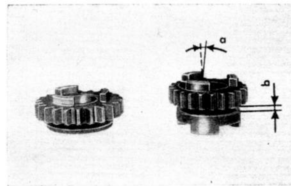
Slika 29. Ispitati primarni pogon

3.4.3. Nožni pokretač

Na segmentu nožnog pokretača ispitati startne zupce na istrošenost odnosno habanje.
Segment nožnog pokretača mora da sedi na vratilu nožnog pokretača bez zazora.
Na krajevima polja nožnog pokretača ne sme biti nikakvih naprslina. Voditi računa o obašnjenjima uz sliku 27!

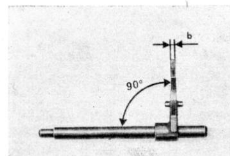
3.4.4. Zupčanici, vratila i menjačke viljuške

Kandže na pokretnim kopčama (s obe strane) i na sparenim zupčanicima imaju ukošenost u uglu od $a = 3°$.
U ukopčanom stanju (ubačena brzina) usled klinastog dejstva ukošenosti nastaje sila za zadatkom da drži spojeno pokretnu kopču i zupčanik.
Ne samo poluga za utvrdjivanje ukopčanja (slika 23) drži pojedine brzine u ukopčanom stanju, nego to čini i klinasto dejstvo ukošenosti.
Ako su kandže pokretnih kopči jako istrošene, noseća površina će se smanjiti i tako će doći do iskakanja ukopčanih brzina menjača.
Menjačke viljuške treba ispitati na uglovnu ispravnost, one moraju biti tačno u pravom uglu (90°) prema vodjičnom svornjaku menjačkih viljuški (osovinici). Neznatno izvitoperene menjačke viljuške mogu se oprezno ispraviti u hladnom stanju.



Slika 30. Kandže pokretnih kopči i vodjični žlebovi

a) ugao ukošenja 3°
b) širina vodjičnog žleba 3,5 (3,2 od avgusta 1986. g.) $^{+0,18}_{+0,10}$ mm



Slika 31. Menjačka viljuška i vodjična čivija

b) širina menjačke viljuške 3,5 (3,2 od avgusta 1986. g.) $^{-0,030}_{-0,078}$ mm

Menjačka viljuška koja ne stoji u pravom uglu, stalno će nalezati na pokretnu kopču i poplavniće isto kao i ta pokretna kopca. Time se gubi cementno kaljenje i oba će dela, posle kraćeg vremena, biti neupotrebivi tako da se moraju zameniti novim.

Radi besprekorne kontrole sklopa menjača je potrebno sve sastavne delove brižljivo očistiti, da bi se mogli prepoznati eventualno poplavneli delovi.
Izlazno, spojničko vratilo treba ispitati da li su kanali za podmazivanje čisti.
Poplavnele zupčanike, vratila i menjačke viljuške obavezno treba zameniti novim. To važi i u slučaju da su žlebovi prstenastih uskočnika izbenji, klinasti profili vratila i pokretnih kopči prekomerno izlizani i kada je širina (b) žlebova vodjičnih prstena pokretnih kopči odn. širina (b) menjačkih viljuški (up. slike 30 i 31) izložena jakom habanju.
Menjačka vratila ne smeju imati veće radijalno bacanje od 0,05 mm.
Dalje mora se voditi računa o dobrom stanju ivica na zupčanicima za I brzinu, II brzinu i nazubljenom vratilu, kao i o tome da eventualno ima naprslina na »prozorima«.
Ležajna čaura u nazubljenom vratilu na sme imati nenormalnu istrošenost.

3.4.5. Komanda menjača brzina (slika 23)

Menjački valjak (8)

Na menjačkom valjku skoro i ne dolazi do nekog habanja. Važno je da zahvatne čivije čvrsto sede u svojim otvorima. Isto važi i za kontakt (10). Urezani ekser sa upuštenom glavom ne sme biti suviše zabijen, jer će se u suprotnom razoriti izolaciona pločica.

Menjačko vratilo (2)

Ugroženo je od habanja, pre svega, zarezano nažlebljenje za pričvršćenje nožne poluge ako stezni vijak nije dovoljno pritegnut. Podloške za osiguranje (3) moraju čvrsto sedeti u svojim žlebovima. To važi i za podloške za osiguranje (5) na prstu menjača, rukavcu za ukopčanje odnosno pokretanje viljuški.
Na tom prstu menjača (7) i na poluzi utvrdjivanje (1) treba voditi računa o habanju na dejstvenim ivicama. »Zaobljeni« uglovi dovode do grešaka pri ukopčavanju brzina. Treba ispitati i zavareni spoj izmedju osovinice i lima prsta menjača da li je u redu. Prst menjača ne sme imati prekomerni zazor u otvoru na menjačkom vratilu. Oštećene delove treba zameniti novim.

3.4.6. Krivajni mehanizam

3.4.6.1. Cilindar i klip

Ako se na motoru primećuje opadanje snage, a uzrok tome nije pogrešno podešeno pretpaljenje, neispravno podešen karburator ili zapušen izduvni uredjaj (suviše jako kočenje izlazu izduvnih gasova), a na izvadjenom klipu je donji deo ispod klipnih prstenova na celoj suknjici »crn«, onda se klip i cilindar moraju zameniti novim, jer pritisak kompresije i sagorevanja probija na kliznoj površini klipnih prstenova i na zidu cilindra.
Cilindar u tom slučaju u košuljici (kanalna zona) ima jako ispupčenje (izbočinu), a ispod gornje ivice košuljice primetljivo pojačanje.
Nema nikakvog smisla zameniti samo pohabane klipne prstenove.

3.4.6.2. Kontrola klipa i cilindra

U novom stanju klipa i cilindra ugradni zazor izmedju cilindarske košuljice i klipa iznosi 0,03 mm.
Granica habanja je oko 0,1 mm. Tada se mora ugraditi novi ili regenerisan cilindar, jer pri rastućem zazoru ugradnje raste i buka (naročito pri promeni režima rada i pri neopterećenom motoru).
Nazivna mera klipa se meri oko 12 mm iznad donje ivice klipa. Samo novi klip pri kontrolnom merenju, vodeći računa o mernim propisima, može da postigne zabijenu nazivnu meru. Klip koji je već radio u motoru, već je deformisan. Cilindar treba meriti instrumentom za unutrašnje merenje na donjoj i gornjoj trećini košuljice. Bez mernog instrumenta može se primetiti trošenje, pohabanost na nastalom rubu (pojačanje), oko 7 mm ispod gornjeg ruba cilindarske košuljice.

3.4.6.3. Otklanjanje posledica lakog zaglavljivanja klipa

Ako je jednom došlo do zaglavljivanja klipa, onda se, u lakšem slučaju, klip može ponovo doraditi da bude i dalje upotrebiv, i to glačanjem mesta zaglavljivanja korundom umočenim u smešu goriva i ulja.
Mesta lakšeg zaglavljivanja u cilindru u obliku ostataka napresovanog aluminijuma (što je prouzrokovao klip) treba oprezno obraditi finim brusnim papirom (veličina zrna oko 400).
Takvo obradjivanje mesta zaglavljivanja na klipu i cilindru treba vršiti samo u uzdužnom pravcu.

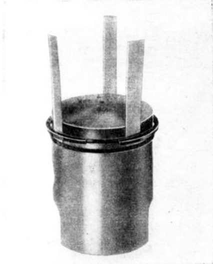
P a ž n j a ! Nema smisla posle zaglavljivanja klipa otkloniti samo mesta zaglavljivanja, a da se ne otkloni i uzrok koji je doveo do zaglavljivanja.

Evo nekoliko primera mogućih uzroka:

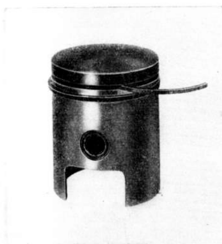
- Nedostatak ulja (u rezervoaru se ne nalazi mešavina ulja i benzina, nego samo čisti benzin, odn. rezervoar za ulje u uredjaju za doziranje je prazan).
- Nedostatak goriva, pa time u ulja, usled toga što ne dotiče dovoljno goriva iz rezervoara u karburator. Oduška u poklopcu rezervoara je začepljena.
- Slavina za gorivo je zapušen, ili su vijci na ručici suviše jako pritegnuti (ručica mora biti lakohodna).
- Osnovna podešenost karburatora na nedopušten način poremećena.
- Pretpaljenje je pogrešno podešeno, zbog toga dolazi do pregrevanja motora.
- Izduvni uredjaj neovlašćeno izmenjen, kočenje odilaženja izduvnih gasova nije u redu.
- Pretpaljenje je progrešno podešeno, zbog toga dolazi do pregrevanja motora.
- Prečistač vazduha defektan.
- Motor usisava »falš« vazduh (suviše siromašna smeša u gornjem opsegu broja obrtaja).

3.4.6.4. Klipni prstenovi

Pre ponovne upotrebe već upotrebljenih klipova mora se posvetiti posebna pažnja klipnim prstenovima i njihovim žlebovima u klipu.
Ako su se usled nedovoljnog ili nepodesnog ulja u gorivu (dvotaktna mešavina) upekli klipni prstenovi, iste treba oprezno skinuti sa klipa i paziti da se ne rastegnu suviše. Zbog toga upotrebiti specijalne klešte za klipne prstenove ili tri trake od tankog lima kao pomoćno sredstvo (slika 32).



Slika 32. Skidanje klipnih prstenova



Slika 33. Očistiti žlebove za klipne prstenove

Zapečeno ulje na unutrašnjem prečniku prstena skinuti, a žlebove očistiti oprezno komadićem slomljenog klipnog prstena istog tipa.
Posle ovog postupka klipni prstenovi moraju biti lakohodni u svojim žlebovima.
Klipni prstenovi se ne smeju medjusobno zameniti, tj. oni se moraju umetnuti ponovo u onaj žleb iz kojeg su prethodno bili izvadjeni.

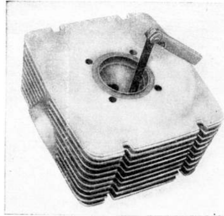
Š i r i n a ž l e b o v a u k l i p u

za gornji prsten	$2{,}06^{+0{,}02}$ mm
za donji prsten	$2{,}04^{+0{,}02}$ mm
Granica habanja	2,10 mm

D e b l j i n a k l i p n i h p r s t e n o v a

kao klipni prstenovi	$2{,}00^{-0{,}010}_{-0{,}022}$ mm
Granica habanja	1,90 mm

Pre nego što se klipni prstenovi ponovo nameste na klip, ispitaćemo još istrošenost prstenova na spoljnom prečniku. U tom cilju se klipni prsten umetne do oko 10 mm ispod gornjeg ruba cilindra u košuljicu te se meri zev klipnog prstena. U novom stanju klipnih prstenova zev treba da iznosi 0,2 mm.



Slika 34. Izmeriti zev prstena

Ako je zev veći od 1,6 mm, klip i cilindar se više ne mogu upotrebiti.
Ako su čivije za utvrdjivanje u žlebovima klipa labavi (čeona strana čivija je tada sjajna), ili ako više nema čivije, takodje treba ugraditi novi klip sa cilindrom (eventualno sa izbrušenim cilindrom).

P a ž n j a ! Rubovi otvora za kanale u cilindru moraju biti ukošeni. U suprotnom slučaju dolazi do neprijatne buke pri neopterećenom motoru. Zbog toga otvore za kanale novo izbrušenih cilindara uvek treba lako zakositi.

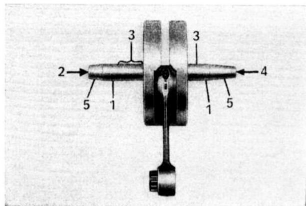
3.4.6.5. Poklopac cilindra

Ako se jednom desi da poklopac cilindra propušta, ne zaptiva dobro, što se primećuje po tome da su gornja rebra cilindra zauljena, onda se poklopac cilindra može doraditi na tušir ploči sa podmetnutim finim šmirgl platnom (veličina zrna 400) kružnim pokretima, ali takva je dorada moguća samo u maloj meri, ukoliko ne stoji na raspolaganju novi poklopac cilindra.
Ako, uprkos svega, poklopac cilindra i dalje propušta, pogrešno je podmetnuti, kao dodatnu podlogu, još jednu zaptivnu ploču od aluminijuma. To ne dovodi do uspeha, samo će se promeniti stepen kompresije, što ima za posledicu samo smanjenu snagu motora.

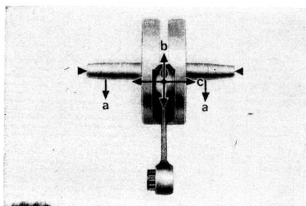
P a ž n j a ! Prilikom demontaže i montaže poklopca cilindra obavezno treba voditi računa o tome da se navrtke odvijaju i pritezaju ravnomerno i unakrsno.
Ako se ne vodi računa o ovome, poklopac cilindra će se izvitoperiti i neće više nikako zaptivati.

3.4.6.6. Kolenasto vratilo — radilica

Kontrolom od oka treba ispitati i odlučiti da li su nasloni za zaptivne prstene (1) već prejako istrošeni, da li su još u besprekornom stanju sledeći delovi: navoj za pričvršćenje lančanika na kolenasto vratilo (2), sedišta ležaja (3) i navoj za pridržni vijak kotve (4) kao i konusi (5).
Ako se ovi, eventualno konstatovani nedostaci, ne mogu otkloniti doradom, treba ugraditi novo ili regenerisano kolenasto vratilo — radilicu.
Razne funkcionalne mere radi kontrole istrošenosti već korišćenih kolenastih vratila, ili kontrole oštećenja usled transporta novih odn. regenerisanih kolenastih vratila,



Slika 35. Kolenasto vratilo – radilica



Slika 36. Kontrolne mere na kolenastom vratilu – radilici

mogu se ispitivati pomoću komparatera. U tom cilju kolenasto vratilo – radilicu treba stegnuti medju šiljke specijalnog uredjaja za merenje ili nekog struga (slika 36).

Meri se:

ekscentričnost	a = 0,02 mm (sedište ležaja)
radijalni zazor ležaja klipnjače	b = 0,02 . . . 0,035 mm granica habanja 0,05 mm
aksijalni zazor ležaja klipnjače	c = 0,21 . . . 0,523 mm granica habanja 1,0 mm

Stanje ležaja u maloj pesnici klipnjače može se oceniti samo subjektivno pomoću uobičajenih uredjaja u servisu. Klipna osovinica, u slučaju novog sparivanja, ne sme imati zazor u pesnici klipnjače, a mora biti obrtljiva uz baš još primetljiv otpor, ali bez zapinjanja. Istrošene ili poplavnele klipne osovinice su nepotrebljive i moraju se zameniti.

3.4.7. Kućište i zaptivke

Ispitivanje se odnosi, u prvom redu, na stanje zaptivnih površina kućišta. Ako su one oštećene, u lakšim slučajevima se može vršiti dorada na tušir ploči sa podmetnutim šmirgl platnom kao što je prikazano na primeru poklopca cilindra u tački broj 3.4.6.5.
Dalje se na kućištu mora proveriti da li su sedišta ležaja i žlebovi za prstenaste uskočnike još u besprekornom stanju.
Sedišta ležaja su neupotrebljiva, ako se ležaji rukom mogu uvući u h l a d n o kućište, odn. na sedište vratila (unutrašnji prsten ležaja h l a d a n).
Sve papirne zaptivke obavezno zameniti novim.
Radijalne zaptivne prstene treba kontrolisati na napukline zaptivnih usana, njihovo trošenje (spljoštenje) i naprezanje; da li je opruga u predvidjenom žlebu, i da li je veza oba kraja opruge u redu. Bolje je prevremeno zameniti neki radijalni zaptivni prsten, nego mesec dana kasniji biti prisiljen na ponovnu demontažu motora zbog tog relativno jeftinog rezervnog dela.

Potrebni su sledeći radijalni zaptivni prsteni:

	levi	desni
kolenasto vratilo	D 20 × 30 × 7	D 20 × 30 × 7
spojničko vratilo (nazupčeno)		D 25 × 35 × 7

Najzad, kanali ulja od sabirnog žleba u prostoru menjača ka ležajima kolenastog vratila – radilice moraju imati slobodan prolaz.

3.4.8. Radijalni kuglični ležaji za radilicu i menjač

Defektni glavni ležaji radilice, kolenastog vratila, mogu se prepoznati već po šumu motora, kao i po tome što se ne može tačno podesiti razmak platinskih dugmadi.
Stanje radne površine i kuglica u slučaju ležaja sa kavezom od plastične mase može se utvrditi kada se razmakne isti. Istrošeni ležaji će se prepoznati po »pitingu« – rupičastoj koroziji.
I kod ležaja važi pravilo da se posle dužeg veka trajanja motora (generalni remont) zamene svi ležajevi novima.

Treba upotrebiti sledeće ležajeve:

	levi	desni
kolenasto vratilo	2 × 6204 TNW C 4 f (u radijalnom zazoru usaglašeni jedan sa drugim)	6304 TNG C 4 f
spojničko vratilo	6202	klizni ležaj (u nazubljenom vratilu) 6204 (na nazubljenom vratilu)
pomoćno vratilo	6201	kavez igala K 15 × 19 × 13

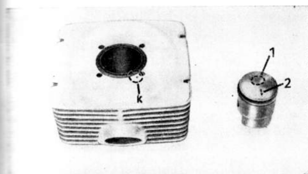
4. Montaža motora

4.1. Pripremni radovi

Svi delovi motora su očišćeni. Defektni delovi su već eliminisani i zamenjeni novim. Ponovo upotrebljivi delovi su već pripremljeni za montažu. Pre nego što ćemo opisati montažu motora, u narednom želimo još da kažemo nešto o izboru odn. sparivanju raznih agregata.

4.1.1. Izbor klipa i cilindra

Izmedju klipa i cilindra je predvidjen montažni zazor od 0,03 mm. Sledeća tabela će olakšati izbor delova za sparivanje.
U ovoj tabeli se radi o klipovima i cilindrima sa novim merama koji se mogu naručiti u našem servisu za rezervne delove, ili o delovima koji su prilikom proizvodnje montirani u našoj fabrici.



Slika 37. Oznake na cilindru i klipu

(k) oznaka cilindra
(1) mera klipa
(2) smer ugradjivanja klipa

Motor	Cilindar Nazivna mera u mm	Cilindar Oznaka	Klip Nazivna mera u mm	Montažni zazor u mm
EM 125	51,99	—1	51,96	
	52,00	0	51,97	0,03
	52,01	+1	51,98	
	52,02	+2	51,99	
EM 150	55,99	—1	55,96	
	56,00	0	55,97	0,03
	56,01	+1	55,98	
	56,02	+2	55,99	

Gore navedeni principi izbora mogu se primeniti za regenerisane cilindre samo u pogledu na montažni zazor od 0,03 mm.
Cilindar se mora brusiti prema nazivnoj meri klipa. Postojeća originalna oznaka na cilindru se tom prilikom mora poništiti da bi se izbegle kasnije zablude.

4.1.2. Regenerisanje cilindra

Svaki se cilindar, polazeći od osnovne mere (52,00 odn. 56,00 mm), može izbrusiti maks. 2,00 mm.

	EM 125	EM 150
Klipovi iznad normalnih dimenzija	52,50	56,50
	53,00	57,00
	53,50	57,50
	54,00	58,00

stoje na raspolaganju.

Cilindar će se u specijalnom pogonu za brušenje izbrusiti prema postojećem klipu, vodeći pri tome računa o propisanom montažnom zazoru od 0,03 mm, a isporučuje se zatim u sparenom stanju.

4.1.3. Izbor igličastog ležaja za klipnu osovinicu

Izbor podesnog igličastog ležaja možete vršiti prema sledećoj tabeli. To je moguće samo za nove delove (kolenasto vratilo – radilica, klip i klipna osovinica kao i igličasti ležaj). Nove i regenerisane radilice se isporučuju već sa igličastim ležajem. Sparivanje je usaglašeno sa serijskom klipnom osovinicom.

Tabela za izbor igličastog ležaja za klipnu osovinicu

Klipnjača oznaka	Klipna osovinica oznaka	Igličasti ležaj srednje odstupanje u μm
crna	bela	—2; —3
	crna	—1; —2
zelena	bela	—4; —5
	crna	—3; —4
bela	bela	—6; —7
	crna	—5; —6
plava	bela	—8; —9
	crna	—7; —8

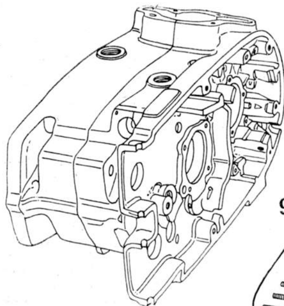
Izvolite voditi računa o tome da su trgovinska pakovanja igličastih ležajeva označena samo sa srednjim odstupanjima (što proizlazi iz gornjeg i donjeg odstupanja igala). Igličasti ležajevi za sebe nisu markirani! Zbog toga, otvorene pakle treba držati uvek posebno za sebe.
Ako se ponovo montiraju već jednom upotrebljeni delovi: klipna osovinica, klip i kolenasto vratilo – radilica, onda igličasti ležaj treba upasovati prema osećaju. (Markacija bojom se više ne može raspoznati). Klipnu osovinicu upasovati bez zazora, a mora biti pokretljiva uz baš osetljiv otpor, ali bez zapinjanja.

4.2. Predmontaža rezervnog kućišta

Rezervna kućišta se ne isporučuju u gotovom stanju. Uz kućišta se isporučuju kese sa priborom čiji je sadržaj prikazan na slici 38. Ove delove treba ugraditi pre montaže motora.

Leva polutka kućišta:

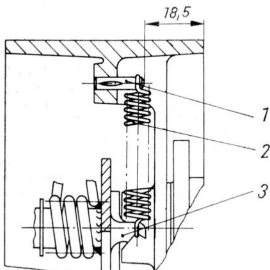
– 2 cilindrične čivije 8 × 20 (8) za utvrdjivanje poklopca spojke upresovati.



Slika 38. Rezervno kućište sa priborom

(1) čaura za pomoćno vratilo
(2) ležajna osovinica za dvojni zupčanik ka obrtomeru
(3) cilindrična čivija 8 × 40 TGL 0-6325
(4) konična zarezana čivija 3 × 36 TGL 0-1471
(5) vratna zarezana čivija B 4 × 16 TGL 7408 – 5.8
(6) čepni poklopac 8 TGL 0-443
(7) cilindrična čivija 6 m 6 × 20 TGL 0-7 – 5.8
(8) 2 × cilindrična čivija 8 m 6 × 20 TGL 0-7 – 5.8
(9) vijci za kućište M 6

- Cilindričnu čiviju 8 × 40 (3) kao graničnik za povratnu oprugu menjačkog vratila upresovati iznutra do te mere da čivija ne strči iz površine kućišta u spojnički prostor.
- Zarezanu čiviju B 4 × 16 za ukačivanje opruge za utvrdjivanje uterati (voditi računa o slici 39).
- Ležajnu osovinicu za dvojni zupčanik ka obrtomeru upresovati. Odstojanje od kućišta do slobodnog kraja ležajne osovinice iznosi $26^{+0,2}$ mm.



Slika 39. Ugradjivanje zarezane čivije za utvrdjivanje

(1) zarezana čivija B 4 × 16
(2) opruga za utvrdjivanje
(3) poluga za utvrdjivanje

Desna polutka kućišta:

- Koničnu zarezanu čiviju 3 × 36 za utvrdjivanje položaja statora alternatora uterati. Slobodna dužina čivije oko 24 mm.

- Polutku kućišta zagrejati na oko 100 °C. Čauru za pomoćno vratilo (spoljni prsten za igličasti venac K 15 × 19 × 13) u menjačkom prostoru dovesti do naleganja na kućište.
- Čepni poklopac 8 snabdeti zaptivnim sredstvom i sa zatvorenom stranom napred utisnuti izvana u otvor ležaja menjačkog valjka. Poklopac ne sme da strči iz kućišta, a posle zabijanja treba ga osigurati zaptivnim sredstvom.

4.3. Pripremanje leve polutke kućišta

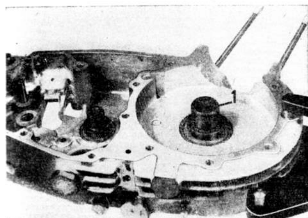
- Čistu polutku kućišta zagrejati na oko 100 °C.
- Prstene za zadržavanje umetnuti za ležaje spojničkog vratila i pomoćnog vratila.
- Na prstenasti uskočnik ležaja pomoćnog vratila sa unutrašnje strane staviti podlošku (∅ 32 × 17 × 0,5 ± 0,9 mm).
  Umetnuti ležaj 6201 (pomoćno vratilo) i 6202 (spojničko vratilo). U slučaju ležaja sa kavezom od plastične mase **otvorenu** stranu ležaja 6201 ka menjačkom prostoru, a **otvorenu** stranu ležaja 6202 ka spojničkom prostoru – vidi i sliku 26!
- Zaptivnu kapicu sa radijalnim zaptivnim prstenom D 20 × 30 × 7 i zaptivkom pričvrstiti. Vijke uvrnuti sa zaptivnim sredstvom.
- Oba ležaja 6204 uvući u zaptivnu kapicu do naleganja.

4.4. Montaža kolenastog vratila – radilice i menjača

Kolenasto vratilo – radilica

- Unutrašnje prstene ležaja 6204, koji se već nalaze u kućištu, zagrejati zagrevnim trupčićem (1 na slici 40).

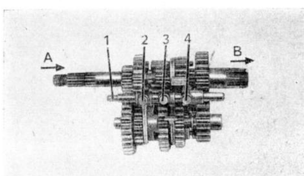
– Kolenasto vratilo – radilicu sa rukavcem klipnjače napred uvesti u ležaj i pustiti da sklizne do naleganja, bez zastoja. Rukavac klipnjače je snabdeven unutrašnjim navojem M 10.
– Ako se ipak jednom desi da se kolenasto vratilo – radilica zaglavi zbog suviše opreznog spuštanja ili nedovoljno zagrejanih unutrašnjih prstena ležaja, mora se ponovo izvaditi i ponovo montirati pošto se prethodno ispravno zagreju unutrašnji prsteni ležaja.



Slika 40. Zagrejati unutrašnje prstene ležaja

Menjač

Iz slika 41 . . . 46 vidi se pripadnost pojedinih delova i tok sile u pojedinim stepenima prenosa – brzinama. Pri tome je na slikama 42 . . . 44 prikazano stanje predmontaže.



Slika 42. Sklop menjača sa viljuškama

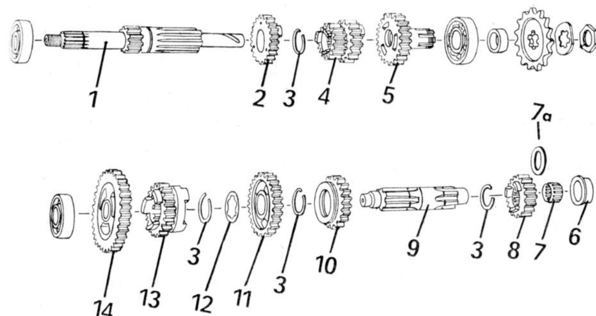
(A) ulazno vratilo
(B) izlazno vratilo

(1) vodjična osovinica za menjačke viljuške
(2) menjačka viljuška za I/II brzinu (011)
(3) menjačka viljuška za III brzinu (013)
(4) menjačka viljuška za IV/V brzinu (015)

Menjač se ne može montirati kompletno, nego po pojedinačnim koracima koji su opisani u narednom tekstu.

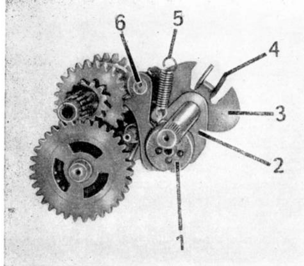
Tok montaže

– Spojničko vratilo snabdeti zupčanikom za IV brzinu, a osigurati prstenom za zadržavanje. Unutrašnji prsten ležaja 6204 zagrejati i spojničko vratilo dovesti do naleganja na unutrašnji prsten ležaja (slika 47).
– Menjački prst i polugu za utvrdjivanje uvesti u menjački valjak; menjački valjak sa menjačkim vratilom zajedno umetnuti kućište; pri tome povratnu oprugu menjačkog vratila pritisnuti preko graničnika. Zup-



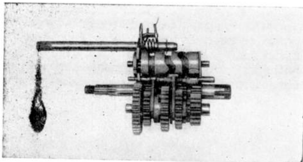
Slika 41. Eksplozioni prikaz menjača

(1) spojničko vratilo
(2) zupčanik za IV brzinu
(3) prstenasti uskočnici
(4) zupčanik sa pokretnom kopčom za IV/V brzinu
(5) mali pogonski zupčanik (nazubljeno vratilo)
(6) čaura za pomoćno vratilo
(7) kavez igala K 15 × 19 × 13
(7a) tanka podloška 15 × 0,5
(8) zupčanik za III brzinu
(9) pomoćno vratilo
(10) zupčanik sa pokretnom kopčom za III brzinu
(11) zupčanik za II brzinu
(12) profilna podloška
(13) zupčanik sa pokretnom kopčom za I/II brzinu
(14) zupčanik za I brzinu

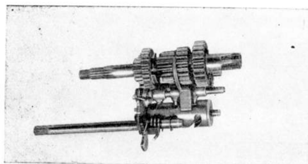


Slika 43. Menjač i uredjaj za prekopčavanje

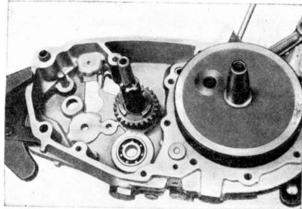
(1) menjački valjak
(2) poluga za utvrdjivanje
(3) menjačko vratilo sa elementom za prekopčavanje
(4) povratna opruga za menjačko vratilo
(5) opruga za utvrdjivanje
(6) prst menjača



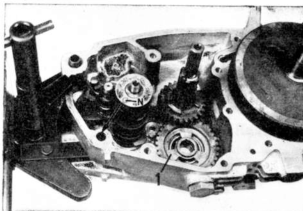
Slika 44. Menjač sa uredjajem za prekopčavanje



Slika 45. Menjač sa uredjajem za prekopčavanje (pogled odozdo)

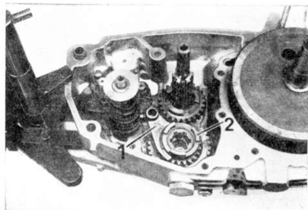


Slika 47. Umetnuti spojničko vratilo



Slika 48. Ugradjivanje uredjaja za prekopčavanje brzina

(N) kontaktni zakivak pokazivača praznog hoda
(1) zupčanika za I brzinu



Slika 49. Zupčanik sa pokretnom kopčom za I II brzinu ugraditi

čanik za I brzinu sa **ostruganom** stranom ka posmatraču namestiti na ležaj 6201 za pomoćno vratilo.

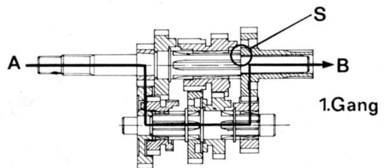
Pažnja! Radi olakšanja narednih postupaka, menjački valjak treba umetnuti tako da kontaktni zakivak (N) pokazuje prema natrag (slika 48).

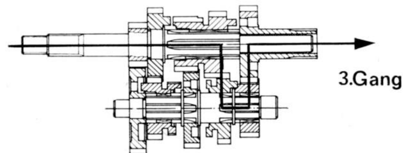
– Menjačku viljušku (1) (011) uvući u vodjični žleb zupčanika sa pokretnom kopčom (2) za I i II brzinu, zupčanik sa pokretnom kopčom sa nazubljenim delom napred staviti na zupčanik za I brzinu te menjačku viljušku ukopčati u donji žleb menjačkog valjka.

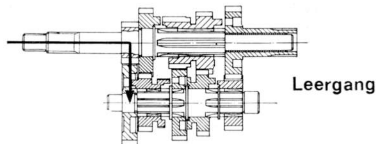
Kandže zupčanika (2) neka ne zadiru u prozore zupčanika za I brzinu.

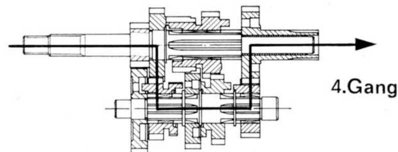
Druga mogućnost je u tome da se kontaktni zakivak (N) namesti vertikalno i da se ukopčaju kandže zupčanika (2) u prozore zupčanika za I brzinu.

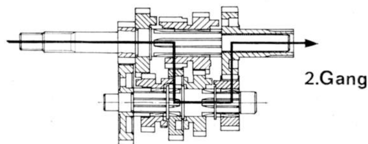
– Pomoćno vratilo (1) snabdeti zupčanikom za II brzinu, umetnuti prstenaste uskočnike i profilne pločice (up. sliku 41) te sa malim ležajnim rukavcem napred umetnuti kroz zupčanik sa pokretnom kopčom za I/II brzinu i zupčanik za I brzinu do naleganja u ležaj 6201.

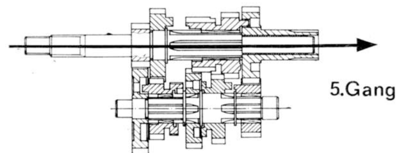












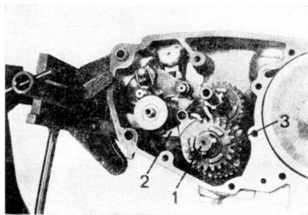
Slika 46. Šema prenosa snage u brzinama I . . . V

(A) ulazna strana
(B) izlazna strana
(S) zazor 0,2 mm izmedju spojničkog vratila i malog pogonskog zupčanika

1. Gang	I brzina	3. Gang	III brzina
Leergang	prazan hod	4. Gang	IV brzina
2. Gang	II brzina	5. Gang	V brzina

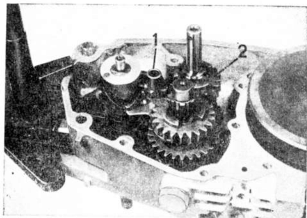
Menjačku viljušku (2) (013) uvući u vodjični žleb zupčanika sa pokretnom kopčom (3) za III brzinu i oboje navući na pomoćno vratilo (1). Zupčanik so pokretnom kopčom osigurati prstenastim uskočnikom.

Pažnja! Kandže pokretne kopče neka su uperene ka posmatraču, a menjačku viljušku treba ukopčati u srednji žleb menjačkog valjka.



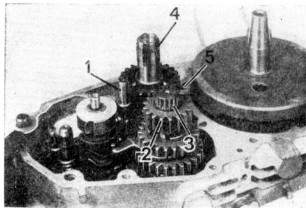
Slika 50. Zupčanik sa pokretnom kopčom za III brzinu umetnuti

– Sastaviti menjačku viljušku (1) (015) i zupčanik sa pokretnom kopčom (2) za IV/V brzinu. Zupčanik sa pokretnom kopčom (manji prečnik prema napred) navući na spojničko vratilo te menjačku viljuške odozgo naniže uviti u gornji žleb menjačkog valjka.



Slika 51. Zupčanik sa pokretnom kopčom za IV/V brzinu montirati

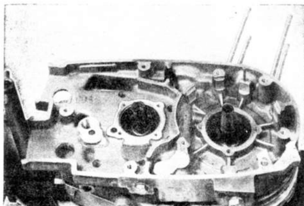
– Vodjičnu osovinicu (1), sa tanjim rukavcem napred, uvući kroz odgovarajuće otvore menjačkih viljuški u levu polutku kućišta.
Zupčanik za III brzinu (2), sa kandžama prema spojki, nataknuti na pomoćno vratilo. Odstojni kolut 15 × 0,5 i igličasti ležaj (3) K 15 × 19 × 13 navući na nauljeni rukavac pomoćnog vratila.
Mali zupčanik (4) (ranije u tekstu nazvan »nazubljeno vratilo«), ukoliko je bio demontiran iz desne polutke kućišta, navući na spojničko vratilo. Razdvojnu podlošku (5) umetnuti i zaptivne površine kućišta tanko premazati zaptivnim sredstvom.



Slika 52. Menjač – gotovo umetnut

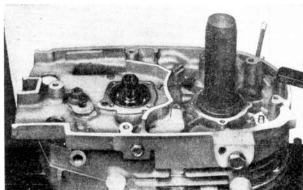
4.5. Montirati desnu polutku kućišta

– Polutku zagrejati na oko 100 °C.
– Polutku kućišta namestiti. Ona mora da potpuno nalegne na zaptivnu površinu.
– Motor staviti u montažnu napravu.

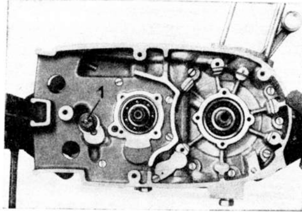


Slika 53. Desna polutka kućišta umetnuta

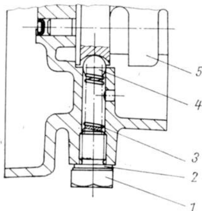
– Unutrašnji prsteni ležaja 6204 (mali pogonski zupčanik – nazubljeno vratilo) i 6304 (kolenasto vratilo – radilica) zagrejati na oko 150 °C i trnom zabiti do naleganja na zupčanik i kolenasto vratilo – radilicu.
Pažnja! Taj postupak se mora vršiti dosta brzo, bez zastoja. Ukoliko se jedan od ležaja zaglavi pre nego što dobro nalegne, mora se ponovo demontirati polutka kućišta te ponoviti postupak posle ispravnog zagrevanja.



Slika 54. Umetnuti ležaj



Slika 55. Spojiti kućište vijcima



Slika 56. Utvrdjivanje praznog hoda

(1) vijak M 12 × 16 TGL 0-933 – 8.8
(2) zaptivka A 12 × 16 (AL)
(3) pritisna opruga C 1.2 × 8,5 × 11,5
(4) kuglica 10-70 TGL 15515
(5) menjački valjak

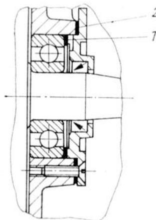
– Pritegnuti svih jedanaest vijaka kućišta unakrsno, počevši u sredini kućišta, sa 10_{-3} Nm ($1_{-0,3}$ kpm).
– Uviti prekidač pokazivača praznog hoda (1 na slici 55).
– Namontirati utvrdjivanje praznog hoda (slika 56). Zatezni moment vijka $23_{-4,5}$ Nm ($2{,}3_{-0,45}$ kpm).
– Pričvrstiti zaptivne kapice:

- Kolenasto vratilo – radilica

  Posle ispitivanja zaptivnog prstena 20 × 30 × 7 u zaptivnoj kapici treba izmeriti graničnim merilom (pomičnom merkom) razmak (1) izmedju zaptivne kapice i kugličnog ležaja te podmetanjem distancionih podloški (ima ih: 0,1; 0,2; 0,3; 0,5 mm debljine) uspostaviti aksijalni zazor od 0,2 ... 0,3 mm. Pri tome treba voditi računa o debljini originalne papirne zaptivke (3) od 0,5 mm. Pričvrsne vijke umetnuti sa zaptivnim sredstvom i pritegnuti sa 6_{-2} Nm ($0{,}6_{-0,2}$ kpm).

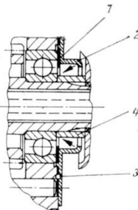
- Mali pogonski zupčanik

  Izmeriti razmak od spoljne ivice kućišta do spoljneg prstena ležaja i po potrebi izjednačiti distancionom podloškama (ima ih: 0,1; 0,2; 0,3; 0,5 mm debljine).



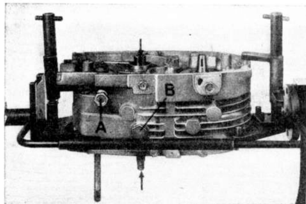
Slika 57. Izjednačiti zaptivnu kapicu kolenastog vratila – radilice

Mora ostati razmak (1) od 0,2 ... 0,3 mm prema zaptivnoj kapici. Pri tome voditi računa o debljini originalne zaptivke (3 = 0,5 mm). Ispitati da li odstojna čaura (4) jako razradjena od strane zaptivne usne i da li je zaptivni prsten još u redu.
Zaptivne površine zaptivne kapice (2) besprekorno očistiti, namestiti papirnu zaptivku snabdevenu zaptivnim sredstvom te pritegnuti vijke unakrsno (vijke umetnuti sa zaptivnim sredstvom, zatezni moment 5_{-2} Nm ($0{,}5_{-0,2}$ kpm).



Slika 58. Izjednačiti zaptivnu kapicu malog pogonskog zupčanika

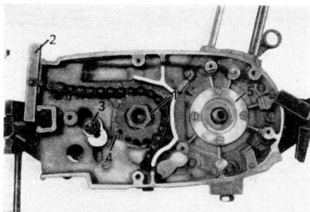
– Uspostaviti lakohodnost kolenastog vratila – radilice i menjača: Motor postaviti da stoji uspravno – ako nije posredi neka montažna greška, spojničko vratilo – radilica se mora lako obrtati.
I na menjaču obaviti, radi probe, prekopčavanje brzina – pri tome treba obrtati spojničko vratilo. Spojničko vratilo mora biti lakohodno, ako nije treba udarati vratilo plastičnim četkićem napred za 0,2 mm (donja strelica), pa bakarnim trnom ponovo udarati natrag (gornja strelica). Sada treba da je uspostavljen aksijalni zazor »S« izmedju čeone strane nažbljenog profila spojničkog vratila i malog pogonskog zupčanika, kao što se vidi na slici 46.
– Namontirati lančanik:
Usne na zaptivnom prstenu zaptivne kapice lako podmazati – navući odstojnu čauru (4 na slici 58).



Slika 59. Izjednačiti menjač

(A) vijak za utvrdjivanje praznog hoda
(B) čep za ispuštanje ulja iz menjača

Lančanik menjača (udubljenje ka motoru) i sigurnosnu podlošku nataknuti: Pritegnuti navrtku OK 27 sa 60_{-12} Nm ($6_{-1,2}$ ppm) (d e s n i n a v o j !) pri tome upotrebiti kao pomoć opirač (2) i saviti sigurnosnu podlošku (1).



Slika 60. Montirati lančanik

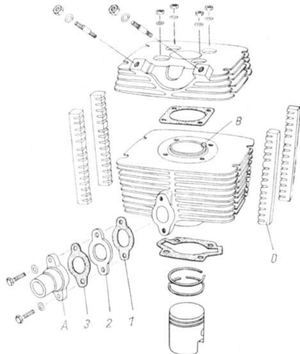
(1) sigurnosna podloška; (2) opirač; (3) prekidač za pokazivanje praznog hoda; (4) zaptivna kapica; (5) zaptivna kapica ležaja kolenastog vratila

4.6. Montaža klipa, cilindra i poklopca cilindra

O izboru ispravnih parova klipa i cilindra već smo opširno informisali u tački 4.1.1. U ovoj tački ovde se radi samo još o ispravnoj montaži klipa i cilindra, kao i o podešavanju kompresije.

4,6.1. Klip i cilindar

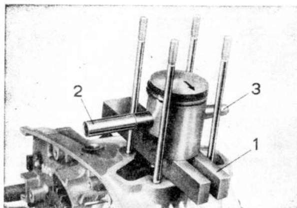
Sprežnjake cilindra treba ispitati da li su čvrsti u kućištu. Igličasti ležaj za klipnu osovinicu umetnuti sa motornim uljem u gornju, malu pesnicu klipnjače.
Prostor radilice do namontiranja cilindra treba zapušiti čistom krpom, da ne bi dospelo neko strano telo u taj prostor, npr. prstenasti uskočnik za klipnu osovinicu.
Radi olakšanja montaže treba zagrejati klip na električnom rešou na oko 40 . . . 50 °C. Pre montaže treba voditi



Slika 61. Sklop cilindra

(1), (3) zaptivka
(2) izolaciona prirubnica
(A) usisno grlo
(B) obod cilindra (ogrlica)
(D) prigušni češalj

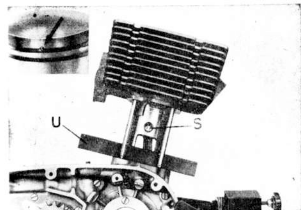
računa da klip i klipna osovinica imaju istu markaciju bojom.
Dok se klip zagreva, namestiti zaptivku stope cilindra (bez zaptivne mase) sa jednom mrljom masti na donju zaptivnu površinu cilindra.



Slika 62. Montaža klipa

Podlogu klipa (1) 22-50.412 namestiti na kućište te na klipnjaču navući zagrejani klip, sa strelicom ka izduvnom kanalu. Hladnu klipnu osovinicu (2) nataknuti na vodjični trn (3) 02 MW 33-4 koji je, takodje, hladan, te sa koničnim krajem trna napred uvući u klip. Time će se klip i klipnjača ispraviti, biti koaksijalni, a igličasti ležaj se neće oštetiti prilikom utiskivanja klipne osovinice.

Klipnu osovinicu treba najedanput, bez prekida, uvući u klip, kako se ne bi prenela temperatura zagrejanog klipa na klipnu osovinicu. Ista bi se time raširila i zaglavila bi se u klipu.
Zaglavljena klipna osovinica se sme utisnuti do kraja samo pomoću naprave za istiskivanje 22-50.010. Zabijanje četkićem i trnom dovodi do deformisanja klipa i eventualno čak i klipnjače.
Uvek treba umetnuti dva nova prstenasta uskočnika (S) pomoću odgovarajuće klešte, a pri tome pripaziti da uskočnici čvrsto sede u žlebovima klipa, a pri tome ušice uskočnika namestiti da budu dole ili gore.

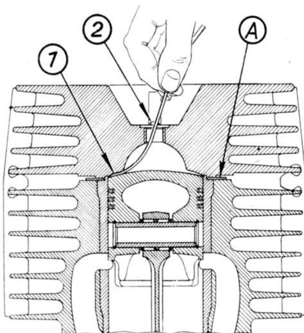


Slika 63. Nameštanje cilindra

Klipne prstenove okrenuti tako da čivije za utvrdjivanje budu izmedju zevova prstena (slika 63, strelica levo gore), u suprotnom će se klipni prstenovi zaglaviti u cilindru te će se slomiti prilikom navlačenja cilindra.
Sada kosuljiču cilindra lako nauljiti te navući cilindar na klip. Podloga klipa (U) 22-50.412 podupire klip. Nju treba ukloniti čim cilindar potpuno pokriva klip. Zatim cilindar sasvim navući na klip.

4.6.2. Poklopac cilindra i stepen kompresije

Motor će raditi tvrdo, bučno, ako se prekorači stepen kompresije $\varepsilon = 10 : 1$. Ako je ε ispod $10 : 1$, motor ne može predati svoju punu snagu.
Pri ispravnoj kompresiji komora za sagorevanja ima zapreminu od 14,3 cm³ (EM 125) ili 15,8 cm³ (EM 150).
Razmak (1) izmedju gornjeg položaja dna klipa i glave cilindra fiksiran je na 0,9 . . . 1,2 mm. Slika 64 pokazuje metod merenja. Olovna žica, najpodesnija za ovo obična žica za lemljenje debline 2 mm, umetne se kroz otvor za svećicu u komoru sagorevanja. Klip se okrene preko svoje gornje mrtve tačke, i on će spljoštiti olovnu žicu. Čeljusnom merkom ili mikrometrom se zatim na izvadjenoj žici konstatuje postojeći razmak odnosno zazor (1).
Poklopac cilindra se prilikom svakog merenja mora pritegnuti pomoću dve navrtke koje se nalaze koso nasuprot jedna drugoj.
Podloške (A) za izjednačenje, debljine 0,2 mm, 0,4 mm i 0,6 mm, omogućuju korekciju razmaka.
U tom cilju treba upotrebiti samo originalne podloške od aluminijuma, a posle svake demontaže poklopca cilindra uzeti nove.
Obavezno se mora podmetnuti barem jedna podloška za izjednačenje (minimum 0,2 mm).



Slika 64. Izmeriti zazor

(1) zazor
(2) otvor za izlaz vode
(A) podloške za izjednačenje

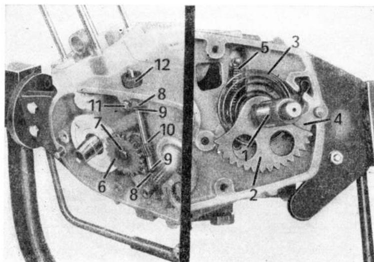
Na košuljici cilindra se gore nalazi ogrlica (B na slici 61) visine $2_{-0,2}$ mm, koja centrira ove podloške za izjednačenje i sprečava da temperatura sagrevanja dodje neposredno u dodir sa podloškama od aluminijuma.
Kada se izmeri razmak, namesti se na cilindar izračunata podloška za izjednačenje preko ogrlice (B) za centriranje.
Namestiti sada poklopac cilindra i ključem natikačem (OK 13) pritegnuti navrtke postepeno i unakrsno sa 25_{-2} Nm ($2{,}5_{-0,2}$ kpm).
Zatim utisnuti četiri prigušna češlja (D) u cilindar i cilindarski prostor (up. sliku 61).
Na kraju namontirati usisno grlo (A). Držati se redosleda (up. sliku 61): zaptivka (1), prirubnica (2), zaptivka (3 – identična sa 1) i usisno grlo (A). Oba dva vijka M 6 × 25 naizmenično pritegnuti sa maks. 10_{-3} Nm ($1_{-0,3}$ kpm), tako da se ne razori izolaciona prirubnica.

4.7. Montaža pogona obrtomera i nožnog pokretača

Nožni pokretač

Ako se upotrebi novi segment isti treba napresovati na vratilo (1) nožnog pokretača.
Laktasti kraj opruge (3) nožnog pokretača umetnuti u prorez segmenta (2) pokretača – eventualno malo doraditi kako bi kraj opruge bio čvrsto zaglavljen.

V o d j i č n u (ili zahvatnu) p o d l o š k u 30 × 17 × 1 navući i namontirati vratilo pokretača sa oprugom. Polugu nožnog pokretača nataknuti, a oprugu pritegnuti za jedan obrtaj u smeru kazaljke na satu. U tom cilju, postizanja prednapona, vratilo pokretača treba izvući toliko da segment baš još može da prodje pored graničnika (4). Savijen kraj opruge pri tome utisnuti u držač.



Slika 65. Montirati nožni pokretač i pogon obrtomera

(1) vratilo nožnog pokretača
(2) segment nožnog pokretača
(3) opruga nožnog pokretača
(4) graničnik za segment nožnog pokretača
(5) opruga za utvrdjivanje
(6) dvojni zupčanik
(7) prstenasti uskočnik 9 TGL 0-471
(8) tanke podloške 8 × 1,5
(9) prstenasti uskočnici 8 TGL 0-471
(10) medjuvratilo sa malim pogonskim zupčanikom
(11) vijak sa šestostranom glavom M 5 × 10 sa podloškom za osiguranje
(12) čep ležaja

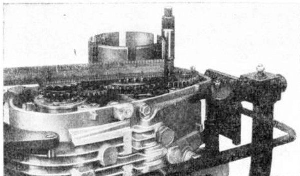
Pogon obrtomera

- Dvostruki zupčanik (6) nataknuti na nauljenu osovinicu i besprekorno osigurati prstenastim uskočnikom 9 (7).
- Podloške (8) i prstenaste uskočnike (9) namontirati s obe strane medjuvratila (10) te vratilo umetnuti u kućište.
- Čep (12) ležaja snabdeti okruglim prstenom 14 × 2, navući preko medjuvratila u kućište, pričvrstiti vijkom (11) i osigurati podloškom za osiguranje.

4.8. Montaža primarnog pogona

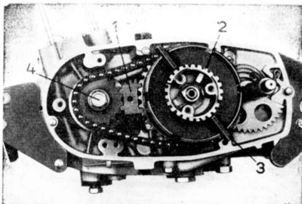
Izjednačiti lančanike

Nataknuti najpre zaletni kolut 25 × 15 × 0,5, zatim spojnički doboš sa čaurom na vratilo spojke, kao i lančanik na rukavac kolenastog vratila – radilice.
Lenjirom ispitati da li se oba lančanika nalaze u istoj pravoj. Korekcija se vrši podloškama za izjednačenje (0,1; 0,2; 0,3; 0,5 mm debljine) izmedju čaure i zaletnog koluta ispod spojničkog doboša.
Ako se lančanici ne nalaze u istoj pravoj to će prouzrokovati prevremeno trošenje, habanje na lancu i lančanicima.
Pre nego što se pričvrsti primarni pogon, mora se prema tački 4.9. izračunati odn. dokučiti kakve su podloške za izjednačenje potrebne za montažu spojke – kvačila.



Slika 66. Izravnati primarni pogon

Umetnuti opirač 31-50.405, nataknuti zaletni kolut i unutrašnji obrtač (2) i utvrditi opiračem 01-MW 22-4 (3). Na spojničko vratilo nataknuti podlošku za osiguranje. Navrtku (OK 19) pritegnuti ključem natikačem sa 75_{-15} Nm ($7{,}5_{-1,5}$ kpm) (l e v i n a v o j !). Podlošku za osiguranje presaviti.
Vijak M 10 × 25 (4) snabdeti elastičnom i ravnom podloškom te njima pritegnuti lančanik sa 56_{-11} Nm ($5{,}6_{-1,1}$ kpm) na kolenasto vratilo – radilicu.



Slika 67. Pričvrstiti obrtač

4.9. Montaža spojke – kvačila

Sastav spojke – kvačila i njene komande vide se na slici 68.
Ako se u spojku montiraju novi delovi koji će promeniti montažnu visinu celog paketa spojke, mora se, pre ugradjivanja spojke, izmeriti odn. izračunati potreban broj odn. debljina podloški za izjednačenje (12). Samo ako se ovi radovi izvedu ispravno spojka – kvačilo će funkcionisati optimalno pri što manjoj primeni sile rukom na ručici spojke.
Radi tog merenja treba sastaviti delove spojke po redosledu prema slici 69. Taj paket stisnuti rukom ili u mengelama do te mere da više nema medjuprostora, ali da se tanjirasta opruga još ne deformiše. Zatim čeljusnom mernom odn. dubinomerom izmeriti meru A.

Slika 68. Eksplozioni prikaz spojke — kvačila

(1) doboš
(2) unutrašnji obrtač
(3) podloška za osiguranje B 13 TGL 0-463 — St
(4) šestostrana navrtka M 12 × 1,5 levi n. TGL 0-934 — 6
(5) pritisni čavao (klin)
(6) kočiona lamela
(7) spojnična lamela
(8) spojnična ploča A 6 TGL 39-717 (sa oblogom)
(9) pritisna ploča kompletno
(10) tanjirasta opruga
(11) oslonačna ploča
(12) podloška za izjednačenje
(13) podloška za osiguranje 8,4 TGL 0-432 — St
(14) sprežnjak sa navojem
(15) pritisna šipka
(16) kuglica 1/4″
(17) poluga ka pritisnom vretenu
(18) zatezna opruga
(19) pritisno vreteno sa navojnom čivijom M 8 × 20 i navrtka M 6

Slika 69. Izmeriti paket spojke — kvačila

Na osnovu mere A treba izabrati debljinu i broj podloški za izjednačenje prema sledećoj tabeli.

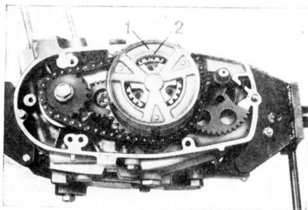
Tabela za podešavanje spojke — kvačila za EM 125/150 po »mernoj metodi«

Merena vred- nost A u mm	potrebno izjedna- čenje u mm	potrebne podloške u mm
16,9	3,8	1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,5 + 0,3
17,0	3,7	1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,5 + 0,2
17,1	3,6	1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,3 + 0,3
17,2	3,5	1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,5
17,3	3,4	1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,2 + 0,2
17,4	3,3	1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,3
17,5	3,2	1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,2
17,6	3,0	1,0 + 1,0 + 1,0
17,7	3,0	1,0 + 1,0 + 1,0
17,8	2,8	1,0 + 1,0 + 0,5 + 0,3
17,9	2,8	1,0 + 1,0 + 0,5 + 0,3
18,0	2,7	1,0 + 1,0 + 0,5 + 0,2
18,1	2,6	1,0 + 1,0 + 0,3 + 0,3
18,2	2,5	1,0 + 1,0 + 0,5

Merena vred-nost A u mm	potrebno izjedna-čenje u mm	potrebne podloške u mm
18,3	2,4	1,0 + 1,0 + 0,2 + 0,2
18,4	2,3	1,0 + 1,0 + 0,3
18,5	2,2	1,0 + 1,0 + 0,2
18,6	2,0	1,0 + 1,0
18,7	2,0	1,0 + 1,0
18,8	1,8	1,0 + 0,5 + 0,3
18,9	1,8	1,0 + 0,5 + 0,3
19,0	1,7	1,0 + 0,5 + 0,2
19,1	1,6	1,0 + 0,3 + 0,3
19,2	1,5	1,0 + 0,5
19,3	1,4	1,0 + 0,2 + 0,2
19,4	1,3	1,0 + 0,3
19,5	1,2	1,0 + 0,2
19,6	1,0	1,0
19,7	1,0	1,0
19,8	0,8	0,5 + 0,3
19,9	0,8	0,5 + 0,3
20,0	0,7	0,5 + 0,2
20,1	0,6	0,3 + 0,3
20,2	0,5	0,5
20,3	0,4	0,2 + 0,2
20,4	0,3	0,3
20,5	0,2	0,2

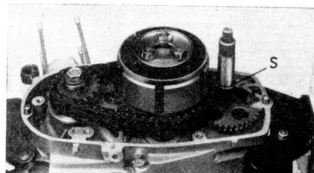
Posle tog merenja montirati primarni pogon (vidi tačku 4.8.), a spojka — kvačilo se može sklapiti. Pritisnu ploču namestiti tako da se markacija (1) na toj ploči podudara sa markacijom na unutrašnjem obrtaču (2).

P a ž n j a ! Nemojte zaboraviti pritisni klin (slika 68/5)!



Slika 70. Namestiti pritisnu ploču

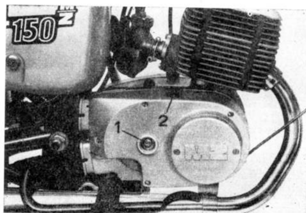
Na kraju namestiti tanjirastu oprugu i oslonačnu ploču sa podloškama za izjednačenje, oboje prizavrtiti sa tri zavrtnja 8 × 19 × 12 (zatezni moment $5_{-0,5}$ Nm) osigurati. Pre nego što se namesti poklopac spojke treba namestiti medjupodlošku (S) na vratilo nožnog pokretača. Poklopac spojke snabdeti okruglim prstenom 20 × 2 radi zaptivanja vratila nožnog pokretača, pa taj poklopac sa zaptivkom namestiti na svoje mesto i pričvrstiti pričvrsnim vijcima sa zateznim momentom od 10_{-3} Nm ($1_{-0,3}$ kpm). Konačno pričvrstiti polugu nožnog pokretača i nožnu komandu menjača.



Slika 71. Pričvrstiti spojku — kvačilo

4.10. Ugradjivanje motora

Motor treba ugraditi u obrnutom redosledu radova prilikom vadjenja (up. tačku 3.1.). Posle ugradjivanja podesiti karburator i pretpaljenje, odn. kontrolisati podešenost. Ako su vršeni radovi na spojki — kvačilu, mora se korigovati grubo podešavanje na sledeći način:
Olabaviti kontra navrtku i zaviti pritisni vijak (1) sve do primetljivog naleganja. Zatim pritisni vijak odviti za tri četvrtine obrtaja, zadržati u tom položaju i osigurati kontra navrtkom. Usled habanja na paketu lamela taj razmak se neće povećati nego smanjiti!
Zbog toga što puž spojke — kvačila ima klizno kretanje (grebe), celishodno je radi podmazivanja upotrebiti dodatno molibdenski sulfid. Prah MoS_2 treba pomešati sa mazivom i tom mešavinom napuniti šuplji prostor. Zatim taj prostor zatvoriti žastitnom kapicom (2).
S vremena na vreme treba pritisnuti prstom na zaštitnu kapicu, time će se mast naneti na puž spojke, tako da nije ni potrebna nikakva mazalica.



Slika 72. Spojku — kvačilo grubo podesiti

5. Šasija

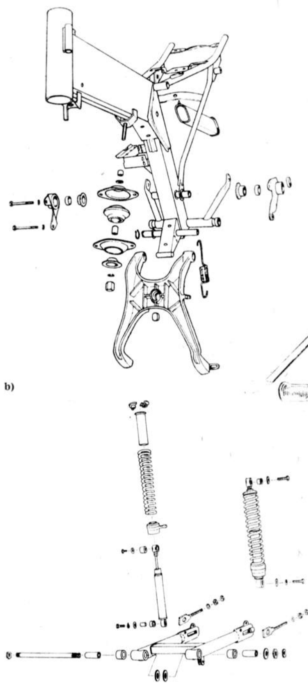
Opšta konstrukcija, ukoliko nije vidljiva iz slika 1 i 2, proizlazi iz eksplozionog prikaza šasije (slika 73). U sledećem ćemo bliže objasniti važne detalje odn. dati upute za opravku raznih sklopova šasije.

5.1. Opružanje zadnjeg točka i elastično vešanje motora pozadi

Slika 74 pokazuje konstrukciju gibanja zadnjeg točka. Sistem gibanja zadnjeg točka ima u svom sastavu opružne amortizere i njihalicu zadnjeg točka koja je kombinovana u svojim ležajima sa zadnjim vešanjem motora.

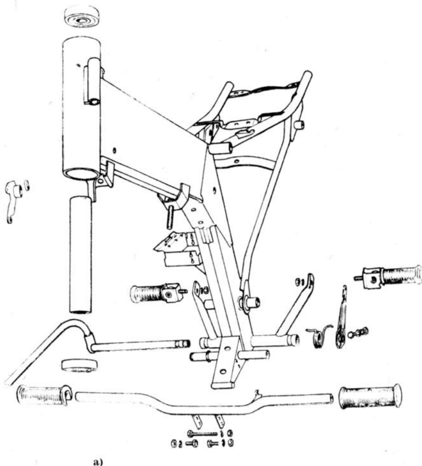
5.1.1. Uležištenje njihalice zadnjeg točka

Noseći deo uležištenja je ležajna osovinica njihalice (3) koja je ukleštena u ramu pomoću dve šestostrane navrtke (2), ramne ležajne cevi (11), desne i leve unutrašnje cevi (6) podloške (7). Zatezni moment šestostrane navrtke (2) iznosi 60^{+10} Nm (6^{+1} kpm).
Uležištenje njihalice posle montaže ne zahteva nikakvo dalje održavanje.
Njihalica za zadnji točak (4) isporučuje se kao rezervni deo kompletno sa utisnutim gumenim elementima iz prodajne službe za rezervne delove.



b)

Slika 74. Opružanje zadnjeg točka

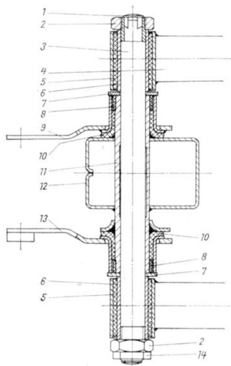


a)

Slika 73. Eksplozioni prikaz šasije

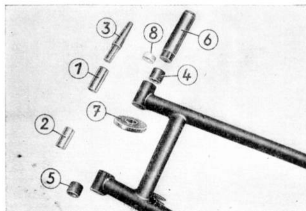
5.1.2. Zamena gumenih elemenata za njihalicu zadnjeg točka

- Isterati unutrašnje cevi (1) i (2) pomoću trna (3) na ručnoj presi.
- Raseći i istisnuti gumene čaure (4) i (5).
- Utisnuti nove gumene čaure 4 (u suvom stanju) pomoću trna sa spoljne strane njihalice, a pri tome podmetnuti medjuprsten (7). Upotrebiti kraći cilindrični naslon trna (6).



Slika 75. Uležištenje njihalice

(1) poklopni čep (otpada od godine izrade 1987.)
(2) šestostrana navrtka M 18 × 1.5 TGL 0-936 – 5.8
(3) ležajna osovinica njihalice (počevši od godine izrade 1987. osovinica je od punog materijala)
(4) njihalica zadnjeg točka
(5) gumene čaure
(6) unutrašnje cevi, dugačke 44 mm
(7) podloške
(8) odstojni prsteni
(9) držač motora, desni naslon
(10) ležajna guma
(11) ramna ležajna cev
(12) ram
(13) držač motora, levi naslon
(14) prsten za podešavanje



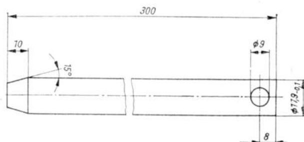
Slika 76. Montaža gumenih elemenata

(8) nije za ETZ 125/150

— Na cilindrični kraj trna (3) navući unutrašnju cev (1) odn. (2), dužine 44 mm, pa trn sa koničnim krajem napred utisnuti u gumene čaure namazane sapunicom, i to sve dotle, dok unutrašnja cev ne viri ravnomerno na obe strane iz cevi njihalice.

5.1.3. Vadjenje i umetanje ležajne osovinice njihalice

Prsten za podešavanje (14) i levu šestostranu navrtku (2) skinuti. Ležajnu osovinicu isterati udesno pomoćnim trnom, a pomoćni trn ostaviti u njihalici radi centriranja (vidi slike 75 i 77).

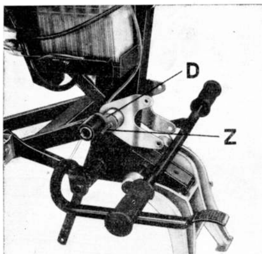


Slika 77. Crtez za pomoćni trn

Pre umetanja ležajne osovinice istu valja namazati mašću da se ne bi zardjala i time zaglavila.
Na ležajnu osovinicu sa desne strane navrtiti šestostranu navrtku do kraja navoja.
Ležajnu osovinicu sada ugurati sa desne strane ka levoj, pomoćni trn se još nalazi u njihalici. Levu šestostranu navrtku pritegnuti sa 80^{+20} Nm (8^{+2} kpm) (njihalica neka je sasvim isfederisana) pa prsten za podešavanje osigurati kontra navrtkom.

5.1.4. Montaža zadnje njihalice zajedno sa elastičnim vešanjem motora

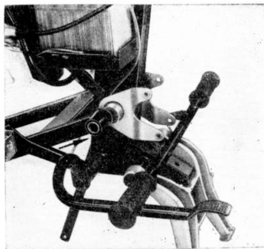
- Ležajne gume i naslone motora levo i desno navući na ležajnu cev rama.
- Naslone motora pomoću pritisnih prstena stisnuti aksijalno na dužinu ležajne cevi rama (vidi sliku 78).



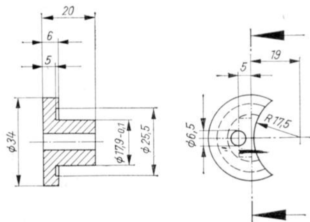
Slika 78. Nasloni motora stisnuti aksijalno pritisnim prstenom (D) i zateznim vretenom (Z) sa navojem M 6, njihalica zadnjeg točka navučena

- Njihalicu zadnjeg točka sa podloškama odostrag navući na naslone, dok ne nalegnu sasvim na pritisne prstene. Ove prstene izvaditi, a njihalicu pomerati dalje do sredine otvora za ležajnu osovinicu.
- Pomoćni trn s leva utisnuti i time centrirati ležaj.

– Na ležajnu osovinicu njihalice navrtiti desnu navrtku do kraja navoja.
– Ležajnu osovinicu njihalice podmazati i ugurati sa desne strane prema levoj.
– Levu šestostranu navrtku pritegnuti sa 80^{+20} Nm (8^{+2} kpm) (neka je njihalica potpuno isfederisana pri tome), pa prsten za podešavanje osigurati kontra navrtkom.



Slika 79. Njihalicu zadnjeg točka navući u pravcu strelice, pritisni prsteni su već skinuti



Slika 80. Crtež za pritisni prsten

5.1.5. Zadnje vešanje motora (slika 75)

Ležajne gume (10) i odstojne prstene (8) za zadnje vešanje motora mogu se zameniti samo pri izvadjenom motoru i skinutoj njihalici zadnjeg točka, kao što je opisano u prethodnoj tački.
Granica istrošenosti je postignuta kada nasloni motora više nemaju prednapetost u ugradjenom stanju, a rukom se mogu pomerati bočno amo i tamo.
Prilikom obnavljanja ležajnih guma (10) i odstojnih prstena (8) treba ispitati da li na ležajnim manžetama naslona motora ima pojava istrošenosti, habanja. Ako na otvoru, tamo gde naleže odstojni prsten, postoji primetljiv ustup, onda se u interesu dužeg veka trajanja novih gumenih i odstojnih prstena preporučuje obnoviti naslone motora.

5.1.6. Opravka opružnih teleskopskih amortizera

Opravka je ograničena na zamenu defektnih delova opružnih teleskopskih amortizera i na podmazivanje naglavaka za prekopčavanje na zadnjim amortizerima. Amortizere treba kompletno zameniti i predati na regeneraciju. Samo-opravka amortizera nije moguća. Pri gubitku ulja mogla bi se uliti izgubljena količina ulja (specijalni ključ 05-MW 82-4), u većini slučajeva, medjutim, biće oštećena i zaptivka klipnjače, pa se amortizer ipak mora predati na regeneraciju.

Oznake na amortizerima

Oznaka se nalazi iznad donje ušice za pričvršćivanje na amortizeru.

Primer: A 22 – 100 – 88/8 M 1.50/1
Pri tome znači:

A 22	izvedba
100	nazivni hod u mm
88	prigušna sila u pravcu vuče u kp
8	prigušna sila u pravcu potiskivanja u kp
M	sa prekopčavanjem
1.50/1	broj proizvodjača

Vadjenje amortizera

Donju ušicu opružnog amortizera upregnuti u mengele. Zaštitnu čauru (8) pritisnuti naniže te izvaditi obe polutke oslonačnog prstena (1). Sada se mogu skinuti delovi (8), (9) i (11).

Mogući kvarovi na amortizeru

1. Amortizer je neefikasan bez vidljivog gubitka ulja (nečistoća izmedju membrana klipnog ventila).
2. Prigušivanje ne počinje meko, nego sa trzajima – amortizeri »nabijaju« (ima premalo prigušne tečnosti ili podnožni ventil propušta, curi).
3. Prigušna tečnost curi iz amortizera.

Dolivanje amortizerskog ulja

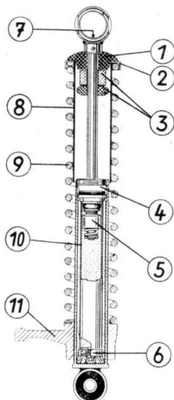
Specijalnim ključem 05-MW 82-4 odviti navojni deo (4 na slici 81) te izvući uredjaj za prigušivanje. Sve delove očistitu u benzinu i doliti novo ulje. Navojni deo pritegnuti sa oko 49 Nm (5 kpm).

Sparivanje amortizera

Radi obezbedjenja dobrog položaja na putu, amortizeri iste osovine moraju imati iste vrednosti prigušenja.
Oznaka grupe tolerancije se nalazi na gornjoj čeonoj strani klipnjače (7 na slici 81).
Zelena tačka znači da ima negativnog odstupanja od nazivne vrednosti prigušenja. Ako nema oznake bojom, po sredi je pozitivno odstupanje. Uvek treba sparivati amortizere sa istom oznakom.

Opruge za teleskopske amortizere

Dužina (rasterećeno)	272^{+10} mm
Spoljni prečnik opruge	$54{,}3_{-0{,}8}$ mm
Prečnik žice	6,3 mm
Zavoji (ukupno)	14,5
Konstanta opruge	11,6 N/mm

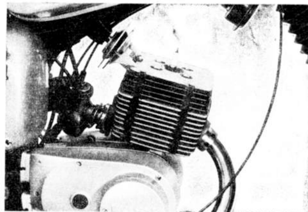


Slika 81. Konstrukcija amortizera

(1) polutka oslonačnog prstena
(2) otpada
(3) gumeni graničnici
(4) navojni deo sa radijalnim zaptivnim prstenom AC 10 × 19 × 7
(5) klip sa nepovratnim ventilom (gore) i prigušnim ventilom (dole)
(6) podnožni ventil sa oslonačnim prstenom
(7) oznaka grupe tolerancije
(8) zaštitna čaura
(9) pritisna opruga
(10) cev u kojoj se kreće klip
(11) naglavak za prekopčavanje

5.2. Vešanje motora na poklopcu cilindra

Konstrukcija elastičnog vešanja motora na prednjoj strani vidi se na slici 73. Radi opravke odn. zamene elemenata za vešanje motora na prednjoj strani je celishodno da se skine karburator sa usisnim grlom i kabl za paljenje. Izduvni uredjaj može da ostane na motoru, samo se mora olabaviti spojni vijak izmedju zadnje cevne obujmice i držača izduva.

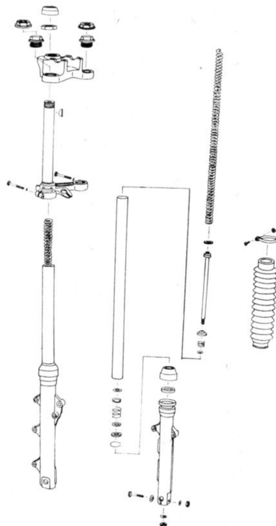


Slika 82. Zamena elemenata za elastično vešanje motora na poklopcu cilindra

Odviti dve navrtke M 8 sa poklopca cilindra, i po potrebi, vijak zadnjeg vešanja motora, pa motor spustiti u položaj koji se vidi na slici 82. Sada samo još treba odviti navrtku M 10 koja služi za pričvršćivanje prednjeg elementa za vešanje na ramu, te se svi delovi mogu skinuti.
Prilikom montaže voditi računa o sigurnom pritezanju spojeva!

5.3. Teleskopska viljuška

Na slikama 83 i 84 se vidi konstrukcija i pripadnost sastavnih delova teleskopske viljuške. Opravka pojedinih sklopova je opisanu u sledećim tačkama.



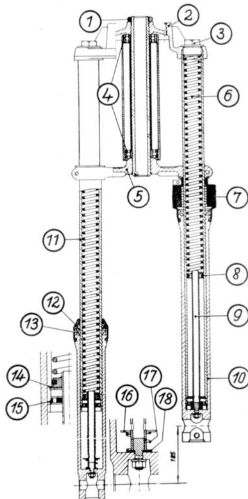
Slika 83. Eksplozioni prikaz teleskopske viljuške

5.3.1. Ležište upravljača

Ležište upravljača čine dva radijalna kuglična ležaja 6006, a izmedju jednog i drugog se nalazi odstojna čaura (32 × 35 × 171). Ovo ležište ne zahteva nikakvo održavanje. Prilikom montaže, pa i kasnije, nije potrebno vršiti nikakvo podešavanje.

U g r a d j i v a n j e u p r a v l j a č a s e v r š i n a s l e d e ć i n a č i n :

- Kuglični ležaj 6006 napuniti mašću za kotrljajne ležaje.



Slika 84. Teleskopska viljuška i ležište upravljača (crtež preseka)

Levi krak viljuške:

potpuno ufederisan, put opruge ≈ 185 mm
izvedba sa zaštitnom manžetom

Desni krak viljuške:

potpuno isfederisan,
izvedba sa zaštitnom kapom

(1) navrtka za upravljajnu cev
(2) gornja priklešna glava
(3) čepni vijak (sa poklopnom kapicom od plastike)
(4) ležaj upravljača 6006
(5) donja priklešna glava
(6) pritisna opruga
(7) zaštitna manžeta
(8) klipni prsten na oslonačnoj cevi
(9) oslonačna cev
(10) klizna cev
(11) vodjična cev
(12) zaštitna kapa
(13) radijalni zaptivni prsten 35 × 47 × 7
(14) granična podloška, debljina 2,0 mm, i prstenasti uskočnik
(15) ventilna pločica, prigušnica i prstenasti uskočnik
(16) čanak za granični položaj
(17) pritisna opruga za granični položaj
(18) zaptivka

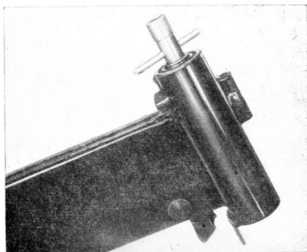
- Donji ležaj utisnuti do naleganja u ram. U tom cilju upotrebiti distantni prsten ∅ 54 × 20.
- Umetnuti odstojnu čauru.
- Gornji ležaj utisnuti do naleganja unutrašnjeg prstena na odstojnu čauru.

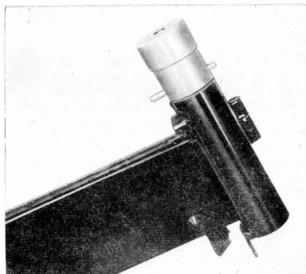
Pri tome voditi računa o sledećem:

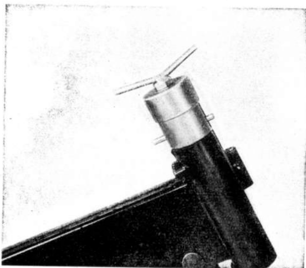
Izmedju donjeg ležaja i radnog stola staviti distantni prsten ∅ 54 × 40, da se donji ležaj ne bi itisnuo. Distantni prsten ∅ 54 × 20 koristi za utiskivanje gornjeg ležaja.

P a ž n j a ! Pri kasnijoj montaži donje i gornje priklešne glave voditi računa o tome da se navrtka za upravljajnu cev (1 na slici 84) pritegne zateznim momentom od 105 od 125 Nm (10,5 . . . 12,5 kpm).

Posle toga upravljač mora bili lakohodan i ne sme se zaglaviti ni u kom položaju. Ako se to ipak jednom desi, mora se zameniti odstojna čaura koja se nalazi izmedju unutrašnjih prstena ležaja (suviše kratka odstojna čaura dovodi do stezanja ležaja).
Vadjenje ležaja upravljača iz rama se vrši prema silkama 85 . . . 87 pomoću napravne za izvlačenje 22-51.006 (izvlakača). Vadjenje i ponovo namontiranje teleskopske viljuške, što je za to potrebno, opisano je u tački 5.3.2.


Slika 85. Unutrašnji deo izvlakača utisnuti u kuglični ležaj


Slika 86. Namestiti gornji deo izvlakača



Slika 87. Vijak uvrtiti, pritegnuti i time ležaj izvući iz rama

5.3.2. Kriterijumi za demontažu teleskopske viljuške

Demontaža teleskopske viljuške postaje potrebna:

1. Ako su se usled saobraćajne nesreće deformisale (izvitoperile) vodjične cevi. Teleskopska viljuška se tada zaglavljuje pri stiskanju.

   P a ž n j a ! Teleskopska viljuška se zaglavljuje u stisnutom stanju i u slučaju da krakovi viljuške nisu paralelni jedan prema drugom!

   U z r o k :

   Priklešni vijak utične osovine priklešten je pre pritezanja navrtke za utičnu osovinu. Time su izvitoperena oba kraka viljuške (teleskopi).

2. Ako teleskopski krakovi gube ulje (radijalni zaptivni prsteni u kliznoj cevi propuštaju).
   Kontrola nivoa ulja: vidi sliku 98

3. Ako je hidraulično prigušavanje pri punoj količni ulja nedovoljno.

4. Ako treba zameniti zaštitne kapice ili manžete.

5. Ako je postignuta dopuštena granica istrošenosti (habanja) izmedju vodjične cevi i klizne cevi.

   M e t o d i s p i t i v a n j a :

   Motocikl staviti na nogare, a telskopsku viljušku potpuno isfederisati. Obe klizne cevi pomerati tamo-amo u držaču osovine. Maksimalni zazor ne sme prekoračiti 2,2 mm (u novom stanju 0,8 . . . 1,2 mm). Pri ovom merenju krakovi viljuške ne smeju biti izvitopereni, jer će se time smanjiti zazor.
   U nedoumici izvaditi kompletne krakove viljuške, vodjične cevi stegnuti u mengelama sa »mekanim čeljustima« te pomoću komparatera izmeriti postojeći zazor na držačima osovine.

5.3.3. Vadjenje i ugradjivanje kompletne teleskopske viljuške (vidi i sliku 84)

Vadjenje kompletne teleskopske viljuške je moguće bez rastavljanja kablovskih spojeva. Preporučuje se sledeći redosled radova:

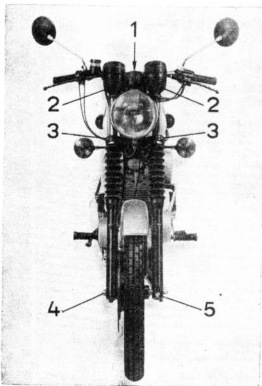
- Žičanu komandu ručne kočnice iskačiti sa upravljača odn. sa sedla (klešte) kočnice. Crevo izvući iz donje priklešne glave, a otvor na njemu začepiti odgovarajućim čepom te crevo pričvrstiti na upravljaču.
- Poklopnu kapicu navrtke za pričvršćivanje upravljačke cevi odn. prigušivač upravljača demontirati.
- Navrtku za upravljačku cev i čepove vodjičnih cevi olabaviti nasadnim ili pljosnatim okastim ključem.
- Demontirati far (kompletan).
- Skinuti držač instrumenata, a upravljač odložiti na rezervoar za gorivo.
- Prednji točak, sedlo (klešte) kočnice i blatobran izvaditi.
- Žmigavce, prednje, zajedno sa držačima potpuno demontirati.
- Navrtke za upravljačku cev i čepove odviti.
- Gornju priklešnu glavu oprezno isterati naviše, a donju priklešnu glavu naniže.

  P a ž n j a ! Demontirane odn. viseće držače instrumenata, žmigavce, far i upravljač osigurati tako da se ništa ne ošteti i da se kablovi ne izvuku.

Ugradjivanje kompletne teleskopske viljuške se vrši u obrnutom redosledu. Pri tome treba voditi računa o ispravnom položaju polaganja kablova. Iz diskovne kočnice se posle priključenja kočionog creva mora ispustiti vazduh.

V i j č a n e s p o j e v e p o s l e m o n t a ž e p r i t e g n u t i p o s l e d e ć e m r e d o s l e d u (slika 88):

- Navrtka za upravljačku cev (1)
  zatezni moment 105_{-20} Nm ($10{,}5_{-2}$ kpm)
- Čepovi (2)
  zatezni moment 150_{-30} Nm (15_{-3} kpm)



Slika 88. Redosled za pritezanje vijaka

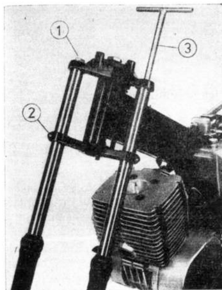
Pažnja:

Čepove na spoljnom navoju umetnuti sa lepljivim lakom »Chemisol 1405« (proizvodač: VEB Schuh-Chemie, Erfurt) (staru zaptivnu masu odstraniti).
Van NDR-a upotrebiti neki lepak koji će posle otvrdnjavanja ostati elastičan.
Paziti da lepak ne udje u vodjične cevi, čeone strane čepova osloboditi od lepka.

- Priklešni vijci (3) na donjoj priklešnoj glavi
  zatezni moment 15^{+3} Nm ($1{,}5^{+0{,}3}$ kpm)
- Navrtka za utičnu osovinu (4)
  zatezni moment 80 Nm (8 kpm)
- Priklešni vijak za utičnu osovinu, pri ufederisanoj teleskopskoj viljušci
  zatezni moment 20 Nm (2 kpm)

5.3.4. Vadjenje i ugradjivanje teleskopa (krakova viljuške)

Radi vadjenja pojedinačnih teleskopa ne treba demontirati upravljač, far i držač instrumenata. I kočioni sistem diskovne kočnice može ostati zatvoren. Pri vadjenju desnog teleskopa, medjutim, mora se demontirati sedlo (kleštę) kočnice sa klizne cevi i do montaže pričvrstiti na podesno mesto. Slika 89 je snimljena bez navedenih delova samo radi bolje preglednosti.



Slika 89. Vadjenje i ugradjivanje teleskopa

- Izvaditi čepove (1).
- Skinuti prednji točak.
- Prednji blatobran skinuti.
- Vodjične cevi markirati neposredno ispod donje priklešne glave.
- Priklešne vijke (2) odviti.
- Vodjične cevi kompletno sa kliznim cevima izvući naniže, a pri tome upotrebiti montažni ključ sa navojnim delom M 30 × 1,5 (3).

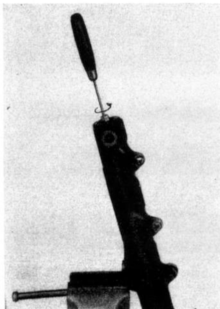
Ugradjivanje se vrši obrnutim redosledom. Pri tome pritegnuti vijke kao što je objašnjeno u tački 5.3.3.

5.3.5. Demontaža izvadjenih teleskopa

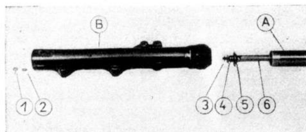
Kada se skinu zaštitne kape ili manžete sa klizne cevi, očistiti teleskop spolja, pritisne opruge (utaknute u vodjičnu cev) izvući naviše i izliti prigušnu tečnost, a pri tome kliznom cevi vršiti aksijalne pokrete.

Demontaža se vrši u sledećem redosledu:

- Cevastim nasadnim ključem (OK 10) odviti pričvrsnu navrtku (1) za oslonačnu cev te skinuti ovu cev i valovitu podlošku (2) (slike 90 i 91).



Slika 90. Pričvrsnu navrtku izvaditi iz oslonačne cevi



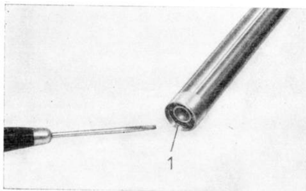
Slika 91. Vodjična cev izvučena iz klizne cevi

- Ako se pri odvijanju ili pritezanju pričvrsne navrtke okreće i oslonačna cev, treba fiksirati oslonačnu cev odvijačem koji se proturi kroz nasadni ključ.
- Vodjičnu cev (A) izvući iz klizne cevi (B).

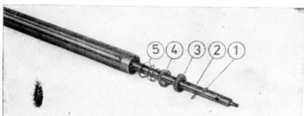
Napomena:

Obavezno voditi računa o sledećem: Prilikom pritezanja vodjične cevi (A) u mengele upotrebiti samo meke zaštitne čeljusti, a pritegnuti samo na gornjoj trećini cevi.
Klizne cevi (B) staviti u mengele samo na usičama za prijem osovine ili na glavčini za pričvršćivanje blatobrana odn. sedla (klešte) kočnice!

- Zaptivnu pločicu (3), pritisnu oprugu (4), prečnika 19 mm, i čanak za granični položaj (5) skinuti sa oslonačne cevi (6).
- Oslonačnu cev (6) ugurati u vodjičnu cev (A).
- Okrugli prsten 32 × 1,6 (slika 92) izvaditi iz vodjične cevi. Prigušnica (3) iza okruglog prstena ima žleb na spoljnom prečniku da bi se okrugli prsten mogao izvaditi pomoću malog odvijača. Izvaditi prigušnicu (3), ventilnu pločicu (4) i pritisnu oprugu (5) za ventilnu pločicu (vidi sliku 93).

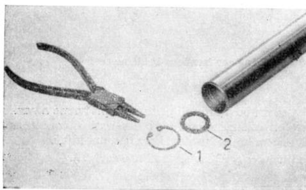


Slika 92. Okrugli prsten izvaditi iz vodjične cevi



Slika 93. Vadjenje prigušnice, ventile pločice i opruge

- Slika 93, je radi bolje preglednosti, snimljena sa izvučenom oslonačnom cevi.
- Sada izvaditi prstenasti uskočnik (1) koji se nalazi iza ventilske opruge, i graničnu podlošku (2) ispod uskočnika (slika 94).



Slika 94. Izvaditi graničnu podlošku (debljine 2 mm)

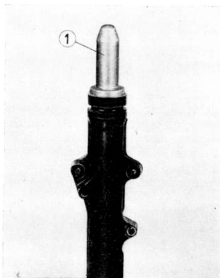
- Pomoću okruglog drveta (držak od metle, dužine oko 600 mm) izgurati oslonačnu cev. Nemojte gurati preko unutrašnjeg navoja vodjične cevi, jer to znači oštećenje klipnog prstena na oslonačnoj cevi.

5.3.6. Montaža izvadjenih teleskopa sa ispitivanjem habanja

Osnovni preduslov za besprekornu funkcionalnost teleskopske viljuške posle montaže je čisto radno mesto. Ostaci nečistoće i prašine na delovima koji se montiraju, dovode do prevremenog habanja i ispadanja teleskopske viljuške.

Montažni radovi se vrše po sledećem redosledu:

- Zaptivni prsten na teleskopskoj viljuški, koja je pre demontaže bila dobro zaptivena, treba ispitati da li je pohaban i da li oslonačna opruga (zatezna opruga ispod zaptivne usne) ispravno naleže. U slučaju nedoumice bolje je zameniti zaptivni prsten novim.



Slika 95. Zaptivni prsten utisnuti

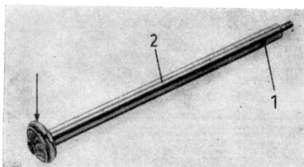
Napomena za montažu:

Zaptivni prsten umetnuti samo pomoću trupčića (1) 11 MW 7-4, i to utiskivanjem.

Nemojte udarati! Jer pri tome može da iskoči opruga zaptivnog prstena. Zaptivna usna pri montaži treba da pokazuje ka prigušnom, amortizerskom ulju, a zatvorena strana zaptivnog prstena prema gore.

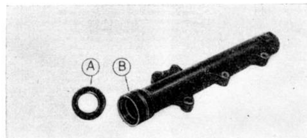
- Vodjičnu cev (A na slici 91) ispitati da li ima oštećenja hroma, da li postoje brazde i deformisanje. U slučaju sumnje proveriti koncentričnost. Dopušteno odstupanje iznosi 0,05 mm.

  Ispravljanje ili druga dorada nije dopušteno!



Slika 96. Kontrola oslonačne cevi

- Oslonačnu cev (2 na slici 96) kontrolisati da li ima oštećenja. Klipni prsten od veštačke materije Miramid (strelica) na zaptivnoj površini ne sme imati brazde, jer bi inače prigušni pritisak bio suviše slab. Prigušni otvor (1) oslonačne cevi mora biti bez grebena, a prečnik otvora ne sme biti promenjen.
- Oslonačnu cev (2 na slici 96) ugurati odozgo u ispitanu vodjičnu cev (A) (tamo gde se nalazi ventil), a klipni prsten od poliamida (Miramid) prethodno umetnuti sa amortizerskim uljem.
  Prema slici 94 montirati graničnu podlošku (2) i prstenasti uskočnik (1). Voditi računa o tome da prstenasti uskočnik ispravno nalegne. Pritisnu oprugu (5) sa prečnikom od 27 mm namestiti na prstenasti uskočnik, pa umetnuti ventilnu pločicu (4) sa brušenom stranom prema prigušnici, koja sledi. Zatim prigušnicu (3) na jednoj strani, suprotno radijusu i žlebu, brušiti finim šmirgl platnom na tušir ploči te sa brušenom stranom montirati prema ventiloj pločici (slika 93). Okrugli prsten (1) umetnuti. Iz sigurnosnih razloga upotrebiti po mogućnosti nove prstene i voditi računa o tome da prsten besprekorno nalegne u žleb (vidi sliku 93).
- Okrugli komad drveta ugurati odozgo u vodjičnu cev i time izgurati oslonačnu cev, a okrugli komad dreveta ostaviti u vodjičnoj cevi.
  Vodjičnu cev gornjim krajem sa oslonačnom cevi naviše pritegnuti u mengelama sa mekanim zaštitnim čeljustima. Okrugli komad drveta u vodjičnoj cevi služi kao potpora oslonačnoj cevi. Namestiti čanak (5) za granični položaj, pritisnu oprugu (4), prečnik 19 mm, i zaptivnu podlošku (3) (slika 91).
- Na vodjičnoj cevi naneti malo amortizerskog ulja za zaptivni prsten, pa klipnu cev odozgo navući preko vodjične cevi, a pri tome navojni deo oslonačne cevi udevati u otvor na kliznoj cevi. Valovitu podolšku (2) i pričvrsnu navrtku (1), slika 91, namestiti i pritegnuti.
- Zaštitnu manžetu ili zaštitnu kapu navući preko vodjične cevi, a ogrlicu (A) umetnuti u žleb (B) klizne cevi. Žleb (B) u kliznoj cevi prethodno očistiti. Oduška u zaštitnoj manžeti mora biti uperena prema natrag. Zaštitnu manžetu gore pričvrstiti obujmicom.
- Pritisnu oprugu umetnuti odozgo u vodjičnu cev i uliti propisanu količinu amortizerskog ulja.



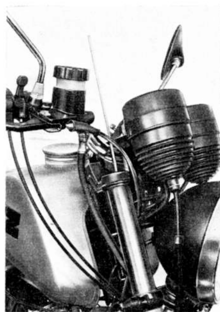
Slika 97. Ispravno namontirana zaštitna manžeta ili kapa

Opruge za teleskopsku viljušku

Dužina	527 ± 4 mm
Spoljni prečnik	3,6 mm
Prečnik žice	25,6 mm
Zavojci (ukupno)	52,5
Konstanta opruge	3,12 N/mm

5.3.7. Ispitivanje funkcionisanja teleskopske viljuške

Teleskope posle montaže treba podvrgnuti ispitivanju funkcionisanja u pogledu zaptivanja i sile prigušenja. Ako ne stoji na raspolaganju podesni ispitni uredjaj, ispitivanje se mora vršiti ručno višestrukim, snažnim izvlačenjem i uguranjem. Prigušivanje mora biti jasno primetljivo pri izvlačenju.
Ispravan nivo ulja u ugradjenom stanju teleskopske viljuške treba proveriti prema slici 98.



Slika 98. Kontrola nivoa ulja

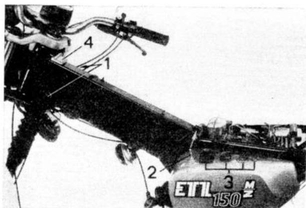
Radi kontrole ulja u teleskopima treba izvaditi čepove sa gornje priklešne glave, pa mernu žicu (prečnik 4 mm) uvući kroz sredinu pritisne opruge. Merna žica mora doći do najnižeg mesta teleskopa, tj. merna žica se mora provući i kroz oslonačnu cev.
Prilikom svake kontrole ulja ili novog punjenja treba voditi računa o tome da u svakom teleskopu bude isti nivo. U suprotnom će se negativno uticati na vozne sposobnosti. Navedeni maksimalni nivo ne sme se prekoračiti, jer će u suprotnom pri uvlačenju teleskopske viljuške suviše porasti pritisak. U pogledu kvaliteta ulja voditi računa o tački 2.6.

Količina ulja iznosi:

normalno	230 cm^3 ≙ 350 mm visine punjenja
maksimalno	250 cm^3 ≙ 370 mm visine punjenja

5.4. Rezervoar za gorivo

Zbog postojeće opasnosti eksplozije, opravke na rezervoaru se smeju vršiti samo vodeći računa o važećim sigurnosnim propisima.
Rezervoar za gorivo na svojoj p r e d n j o j i z a d n j o j strani e l a s t i č n o je vešan na ramu (slika 99).
Time se efikasno prigušuje prenošenje oscilacija sa rama na rezervoar za gorivo. Kada se skine rezervoar za gorivo, može se obaviti vizuelna kontrola gumenih elemenata za vešanje.
Elementi za elastično vešanje rezervoara za gorivo ne podležu nikakvom bitnom trošenju. Ovo vešanje se ne sme preinačiti u kruto vešanje.

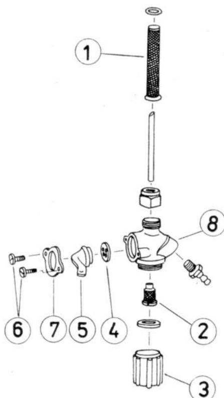


Slika 99. Vešanje rezervoara za gorivo

(1) nasloni čep, prednji
(2) pričvrsni vijak, zadnji
(3) pričvrsni elementi, zadnji
(4) pridržna guma, prednja gore

5.5. Slavina za gorivo

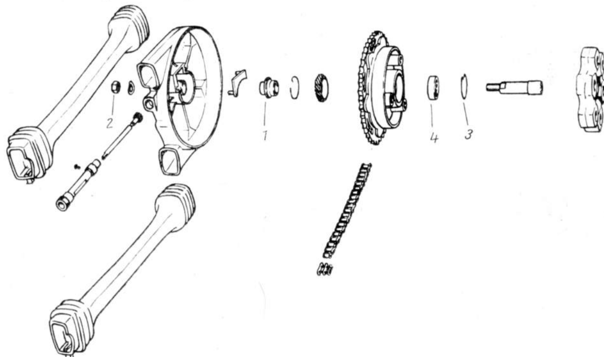
Stanje slavine za gorivo ima bitan uticaj na besprekorno funkcionisanje motora. Nedovoljno doticanje goriva može dovesti čak i do zaglavljivanja klipa.
Gorivo u slavini prolazi kroz dva sita. Prvo (1) postaje pristupačno kada se izvije slavina iz rezervoara, a drugo (2) kada se skine donji plastični poklopac (3).
Preporučljivo je da se brižljivo očiste sita posle svakih 5.000 km ili jedanput godišnje.
Dalji izvor smetnje na slavini za gorivo može biti gumena zaptivka (4) ispod ručice za prekopčavanje (5), i to time što otvori zaptivke mogu biti zapušeni, odn. usled bubrenja ili suviše jako pritegnutih vijaka (6) ne propuštaju više gorivo. Ručica za prekopčavanje i gumena zaptivka se mogu izvaditi odn. skinuti kada se odviju dva vijka koji se nalaze bočno od ručice za prekopčavanje.
Prilikom radova na opravci slavine za gorivo treba ispitati i savitljiv vod za gorivo koji vodi do karburatora.
Ako je taj svatiljiv vod postao krt, može doći do nezaptivenih mesta na priključnim mestima. U tom slučaju je potrebno namontirati nov cevovod dimenzije 5 × 8,2 mm.



Slika 100. Filterska slavina za gorivo, rastavljena

P a ž n j a !

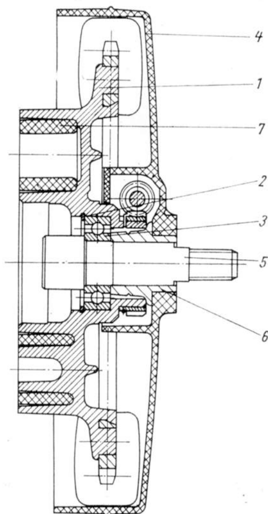
Ni u kom slučaju se ne smeju pritegnuti pridržni vijci (6) do naleganja opružnog lima (7) na kućicu (8). To znači: ručica za prekopčavanje (5) mora biti lakohodna. Ako slavina za gorivo jednom počne da curi, pridržne vijke (6) ravnomerno pritegnuti samo za maks. jedan obrtaj.
Protok mora da iznosi najmanje 12 litara na sat.



Slika 101. Eksplozioni prikaz pogona zadnjeg točka

5.6. Pogon zadnjeg točka i glavčina

Konstrukcija pogona zadnjeg točka vidi se na slikama 101 i 102.
Zaštita lanca sadrži prolaznu čauru (1) koja dopušta da se navrtka (2), vidi sliku 101, pritegne mogućim zateznim momentom bez razaranja zaštite lanca.
Glavčina zadnjeg točka, samo sa neznatnom modifikacijom oblika, odgovara glavčini prethodnog tipa ovog motocikla.



Slika 102. Pogon zadnjeg točka

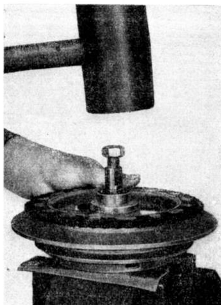
(1) prigušno telo
(2) prstenasti uskočnik
(3) ležaj 6004
(4) zaštita lanca
(5) obodna osovinica
(6) čaura
(7) prigušna guma

5.6.1. Rastavljanje pogona zadnjeg točka

U tom cilju treba izvaditi zadnji točak i pogon zadnjeg točka. Najpre isterati obodnu osovinicu (slika 103). Zatim zagrejati pogon zadnjeg točka na temperaturu od oko 100 °C. Prstenasti uskočnik 42 (3) izvaditi i na kraju isterati ležaj 4004 (4) (slika 101).
Sklapanje se vrši pomoću ponovnog zagrevanja pogona zadnjeg točka, i to po obrnutom redosledu gore opisanih radova rastavljanja.

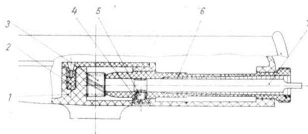
5.6.2. Pogon tahometra

Pogon tahometra je prikazan na presečnom crtežu na slici 104.



Slika 103. Isterati obodnu osovinicu

Pripadajući zupčanik sa kosim zupcima je pričvršćen kukastim prstenastim uskočnikom na prigušnom telu sa nazubljenim vencem. Mali pogonski zupčanik za pogon tahometra zameniti na taj način što se izvadi vijak sa upuštenom glavom (5) iz zaštite lanca, a ležajna čaura (6) izvuće se natrag sa malim pogonskim zupčanikom (3) i (7).
Prilikom montažnih radova mali pogonski zupčanik, telo tog zupčanika i zupčanik sa kosim zupcima umetnuti sa mašću za kotrljajne ležaje.



Slika 104. Pogon tahometra (crtež preseka)

(1) zaštita lanca
(2) zaptivka
(3) telo malog pogonskog zupčanika
(4) bez značaja
(5) vijak sa upuštenom glavom BM 6 × 8
(6) ležajna čaura
(7) mali zupčanik za pogon tahometra

5.7. Zamena ležajeva točka

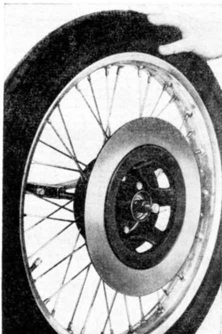
Pomoću razdvojnog trna (specijalni alat H 8-820-3) olakšano je vadjenje ležajeva točka. Telo točka u tom cilju lako zagrejati. Kada se zabije razdvojni trn, ležajeve točka treba isterati prema vani (slika 105). I radi umetanja ležajeva točka treba zagrejati telo točka. Pri tome se ni u kom slučaju ne sme zaboraviti razmačna čaura izmedju ležajeva. Osim toga, treba upotrebiti samo kuglične ležajeve 6302 Z sa limenim kavezom i poklopcem.
Prilikom sklapanja kompletnog točka treba voditi računa o tome da poklopne ploče ležajeva točka u ugradjenom stanju budu uperne prema vani.

Izmedju ležajeva točka treba umetnuti sledeće razmačne čaure:

Prednji točak

Dobošna kočnica	(18 × 22 × 41,2) mm
Diskovna kočnica	(18 × 22 × 60,8) mm
Zadnji točak	(18 × 22 × 41,2) mm

Ležajeve točkova umetnuti podmazano mašću za kotrljajne ležajeve.

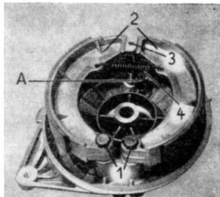


Slika 105. Isterati ležaje točka

5.8. Kočnice

5.8.1. Kočnica sa unutrašnjim papučicama

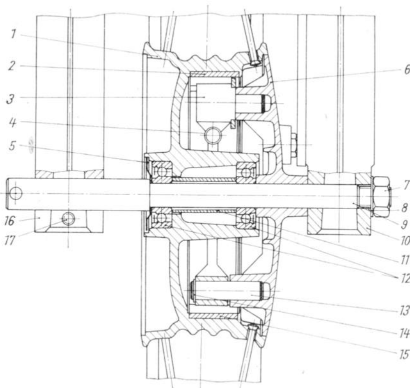
Kotveni vijci (1) imaju čvrsto naleganje u podupiralu kočnice. Kočione papučice (2) su okretno smeštene na kotvenom vijku, a ključ kočnice (3) okretno u podupiralu kočnice (slika 107).



Slika 107. Kotvena ploča kočnice, kompletna

(A) maseni kontakt za stop-svetlo

Po iskustvu, na ležištima kočionih papučica ima samo minimalnog trošenja, habanja, ali je potrebno da se ležajna mesta posle svakih 10.000 km, ili najmanje jedanput godišnje, očiste i podmažu mašću sa kotrljajne ležaje, Isto važi i za ležaj ključa kočnice u kotvenoj ploči kočnice.
Pri vadjenju kočionih papučica iste uvek treba markirati, da bi se ponovo mogle ugraditi tamo gde su već ranije bile.



Slika 106. Glavčina prednjeg točka (crtež preseka)

(1) telo točka sa ulivenim kočionom prstenom
(2) kočioni prsten
(3) poluga kočnice
(4) povratna opruga za papučice
(5) poklopna ploča
(6) podupiralo kočnice
(7) šestostrana navrtka M 14 × 1.5
(8) podloška
(9) osovina
(10) držač osovine, desni
(11) odstojna čaura
(12) kuglični ležaj 6302 Z
(13) kotveni vijak
(14) prstenasti uskočnik 12
(15) kočione papučice
(16) držac osovine, levi
(17) vijak sa šestostranom glavom za prikleštanje osovine

Pri zameni kočionih papučica, koje se mogu regenerisati, treba voditi računa o tome da se već obradjene papučice mogu ugraditi. Neobradjenje papučice, medjutim, moraju se još doraditi na strugu. U tom cilju iste pomoću povratne opruge (4) pričvrstiti na podupiralu kočnice. Podupiralo centrirati u rupi, a papučice obraditi na strugu sve dotle, dok razlika izmedju prečnika kočionog prstena i prečnika kočionih papučica ne iznosi najmanje 0,6 mm.

5.8.2. Diskovna kočnica za prednji točak

Kočnica sa fiksnim sedlom (kleštom) aktivira se hidraulično preko poluge na glavnom kočionom cilindru. Raspored sastavnih delova vidi se na slici 108.
Slike 109 i 113 pokazuju eksploziono pripadnost delova sedla (klešte) kočnice i glavnog kočionog cilindra.



Slika 108. Raspored sastavnih delova diskovne kočnive

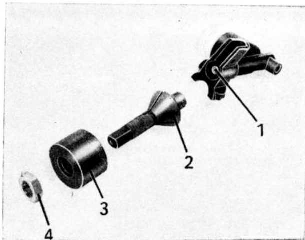
(1) glavni kočioni cilindar
(2) kočioni vod
(3) sedlo kočnice (klešta)
(4) disk kočnice

Demontaža i montaža glavnog kočionog cilindra

- Rastaviti priključke kablova na prekidaču za stop-svetlo.
- Kočioni vod (crevo) olabaviti za oko 0,25 obrta.
- Skinuti glavni kočioni cilindar sa upravljača.
- Čepnu kapicu i hermetizacioni meh skinuti odn. izvaditi, a kočionu tečnost izliti.
  Kočioni vod (crevo) potpuno odviti.

Slika 109. Glavni kočioni cilindar diskovne kočnice za MZ

(1) čepni poklopac
(2) prsten oduške
(3) hermetizacioni meh
(4) kućica
(5) pričvrsna obujmica
(6) opruga
(7) zaptivni prsten
(8) klip kočnice
(9) prsten sa unutrašnjim ispupčenjem A 10 TGL 6357
(10) prstenasti uskočnik 20 × 1,2 TGL 31666
(11) ručica ručne kočnice
(12) prekidač za stop-svetlo



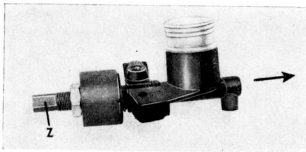
Slika 110. Izvaditi klip kočnice

(1) klip kočnice (3) pritiskivač
(2) čaura (4) šestostrana navrtka

Prilikom montaže, najpre olabaviti preklopnu navrtku (navrtku za povezivanje) kočionog voda, da se prilikom privrtanja ne bi zaokrenuo kočioni vod (crevo). Sve vijčane spojeve pritegnuti, uliti kočionu tečnost i ispustiti vazduh iz kočnice.

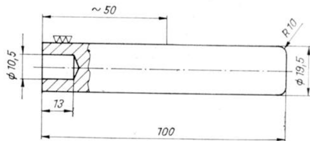
Opravka glavnog kočionog cilindra

Skinuti ručicu ručne kočnice. Zatim izvaditi prsten za zadržavanje (10) iz kočionog cilindra. Posle toga pričvrstiti izvlakač klipa u redosledu brojeva (slika 110) na klipu (1) kočnice. Izvlakač klipa zatim stegnuti na dvostranom delu (Z) u mengele i izvaditi klip kočnice povlačenjem glavnog kočionog cilindra.
Brazde na kliznim površinama cilindra i klipa obavezno zahtevaju da se zameni kompletan glavni kočioni cilindar. Ako su defektni samo zaptivni prsteni, onda se glavni kočioni cilindar može ponovo sastaviti uz upotrebu garniture novih zaptivnih prstenova. Obavezno treba paziti na najveću čistoću. Sve klizne površine i zaptivke ovlažiti kočionom tečnošću i montirati delove prema slici 109.
Celishodno je da se najpre sastave opruga (6), klip (8) i zaptivni prsten (9), tako kao što ih treba ugraditi, pa ih pomoću osovinice prema slici 112 utisnuti u glavni kočioni cilindar, a prsten za zadržavanje (10) ugurati osovinicom sve dotle, dok ne uskoči u žleb (prstenasti uskočnik).
Ručica kočnice (11) se ne može podešaviti. Prekidač stop-svetla (12) na zglobnom delu (4) kućice okretati samo toliko da stop-svetlo zasvetli odmah pri aktiviranju ručice kočnice, a da ručica kočnice u svom mirujućem položaju još naleže na kućici.



Slika 111. Isvući klip kočnice

(Z) dvostrani uglovni deo



Slika 112. Osovina za utiskivanje prstena sa unutrašnjim ispučenjem i prstenastog uskočnica

Demontaža i montaža sedla kočnice (klešte)

- Kočioni vod (crevo) demontirati odvijanjem preklop navrtke. Vod pričvrstiti žicom na teleskopsku viljušk
  Napomena: Otvor voda (creva) ne sme biti ni od nivoa tečnosti u rezervoaru glavnog kočionog cili dra!
- Sedlo (klešte) kočnice demontirati sa klizne ce teleskopske viljuške.

Montažu vršiti u obrnutom redosledu gore opisanih r dova. Po potrebi dopuniti kočionu tečnost, ispustiti v zduh iz kočnice.

Opravka sedla (klešte) kočnice

- Skinuti poklopac.
- Oba vijka isterati trnom sa strane manjeg prečnik vijka.
- Izvaditi kočione papučice.
- Rastaviti sedlo (klešte) kočnice.
- Klip kočnice isterati komprimiranim vazduhom.

  Pažnja! Sedlo (klešte) pokriti krpom.

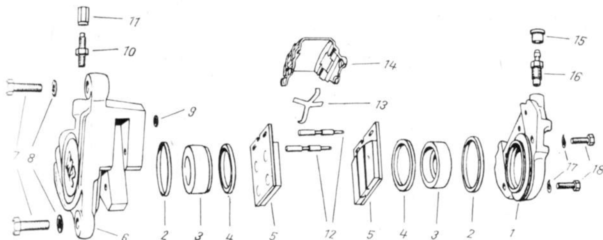
Za selekciju delova važe isti kriterijumi kao kod glavno kočionog cilindra.
Montažu obavezno samo čistih sastavnih delova obavi u obrnutom redosledu. Klizne površine i unutrašnje zap tivne prstenove pre sklapanja ovlažiti kočionom tečno šću.

Zamena kočionih papučica

Kočione papučice zameniti po sledećem redosledu radova ako su papučice istrošene, pohabane do minimalne debljine.

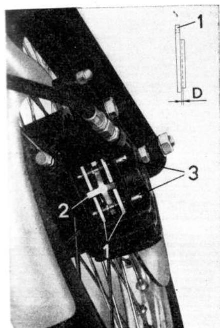
- Skinuti prednji točak.
- Skinuti poklopnu kapicu.
- Kočione papučice izvaditi kao što je opisano u stavu »Opravka sedla kočnice«.
- Sedlo kočnice (klešte) očistiti spolja.
- Klip kočnice potisnuti natrag (ravnomerno pritiskivati istovremeno i dijagonalno nasuprot, jer inače može doći do zakošenja).
- Nove papučice namontirati.
- Namestiti ponovo prednji točak a zatim polugu kočnice aktivirati sve dotle, dok se ne primeti ponovo otpor.

Napomena: Pri izvadjenim kočionim papučicama nikako nemojte aktivirati kočnicu.



Slika 113. Sedlo (klešta) diskovne kočnice za MZ

(1) unutrašnja klešta
(2) zaptivni prsten klipa
(3) klip
(4) manžeta
(5) papučice
(6) spoljna klešta
(7) vijak sa šestostranom glavom M 10 × 30
(8) podloška 10,5
(9) zaptivka
(10) dvojni umetak
(11) preklopna navrtka
(12) vodjične čivije
(13) povratna opruga
(14) poklopac
(15) zaštitna kapica
(16) vijak oduške
(17) elastične podloške
(18) vijak sa unutrašnjim otvorom u obliku šestougla M 8 × 25



Slika 114. Zamena kočionih papučica

(1) papučice
(2) povratna opruga
(3) vodjične čivije
(D) minimalna debljina obloge 0,5 mm

Zamena diska kočnice

Za disk kočnice važe sledeće mere za ocenjivanje istrošenosti:

	Novo stanje	Granica trošenja
Debljina u mm¹)	$5^{+0,2}_{-0,1}$	4,5
Bočno bacanje u mm¹)	0,2	0,3
Odstupanje u debljini u mm¹)	0,025	0,04

¹) Mereno na prečniku diska od 260 mm

Nezavisno od gore navedenih odstupanja u dimenzijama, disk kočnice se mora zameniti ako ima nenormalnih pojava habanja, što je eventualno prouzrokovano nekim stranim telom zbog čega se podbacuju odn. prebacuju gore navedene vrednosti habanja.

N a p o m e n a : Iz sigurnosnih razloga treba prilikom svake montaže diska upotrebiti nove samoradno osiguravajuće navrtke!

Pre svakog ugradjivanja točka, koji je snabdeven novim diskom kočnice, treba vratiti natrag klipove u sedlu kočnice.

Obnoviti kočionu tečnost

Posle otprilike dve godine obnoviti kočionu tečnost. To se može vršiti pomoću uredjaja za punjenje, ili na dole opisan način:

- Podesno crevo navući na ventil oduške sedla kočnice.
- Otvoriti ventil oduške. Stalnim pumpanjem na ručuci ručne kočnice isprazniti kočioni sistem kroz crevo u podesnu posudu.
- Uliti svežu kočionu tečnost.
- Ispustiti vazduh iz kočionog sistema.

Uliti kočionu tečnost

Ako se ugradjuje novi kočioni sistem, ili ako se kočiona tečnost mora obnoviti, ulivanje kočione tečnost se može vršiti pomoću uredjaja za punjenje, ili na dole opisan način.

- Čepni poklopac i hermetizacioni meh skinuti sa glavnog kočionog cilindra.
- Crevo (duzine 1 m) sa levkom navući na ventil
- Otvoriti ventil oduške.
- Crevo podignuti tako da levak bude najmanje 20 cm iznad gornje ivice rezervoara, te uliti kočionu tečnost sve dotle, dok se ne postigne maksimalni nivo u rezervoaru.
- Zatvoriti ventile oduške.
- Umetnuti hermetizacioni meh te navrtiti čepni poklopac.
- Ispustiti vazduh iz kočnice.

Ispustiti vazduh iz kočnice

Kočnica ima automatsko ispuštanje vazduha. Pri otvorenom rezervoaru to traje oko jedan sat (upravljač zaokrenuti ulevo). Poslednji ostaci vazduha će izaći kada se lako lupka na sedlo i vod kočnice. Zatim umetnuti hermetizacioni meh i navrtiti čepni poklopac.

Vazduh se može ispuštati brže na sledeći način:

- Zatvoriti rezervoar.
- Crevo za punjenje navući na ventil oduške i napuniti levak do polovine.
- Crevo podignuti (levak neka bude najmanje 20 cm nad gornje markacije nivoa na rezervoaru).
- Ventil oduške otvoriti za $^1/_2$ obrta i istrovremeno p- vući ručicu ručne kočnice do kraja. Ventil zatvo- pri povučenoj ručici.
- Postupak ponoviti sve dotle, dok ne izlaze više v- zdušni mehurici. Nivo tečnosti pri tome ne sme d- padne ispod donje markacije.
- Na kraju dopuniti tečnost u glavnom kočionom cili- dru do gornje markacije, umetnuti hermetizacio- meh i navrtiti poklopac.

Smetnje u kočionom sistemu

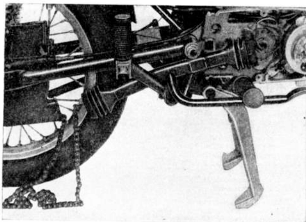
Smetnja	Mogući uzrok	Otklanjanje
Nedovoljno kočno dejstvo	disk kočnice zaprljan	kočiti u intervalima sve dotle, dok se ne osuši disk kočnice
	obloga kočnice zauljena	zameniti kočione papučice
	klipovi se zaglavili u sedlu	klipove osloboditi odn. zameniti sedlo kočnice, zameniti kočionu tečnost
	papučice su se zaglavile u sedlu	izvadidi papučice, očistiti nalezne površin-
Nema otpora na ručici ručne kočnice	vazduh u kočionom sistemu	ispustiti vazduh iz sistema
	kočioni vodovi odn. kočioni cilindri propuštaju	kočione vodove i cilindre zaptiti ili zameniti novim
	nema dovoljno kočione tečnosti	dopuniti kočionu tečnost
Ručica kočnice se pomera pri kočenju	disk kočnice ima razliku u debljini	zameniti disk kočnice
Nivo kočione tečnosti opada	kočoni vodovi odn. cilindri propuštaju tečnost	kočione vodove zaptiti, zaptivke u cilindri- ma obnoviti odn. zameniti glavni kočioni cilindar i sedlo kočnice
	kočione papučice istrošene	kočione papučice zameniti
	kočioni vod porozan ili oštećen	kočioni vod zameniti
Tačka pritiska na ručici popušta pri jako zagrejanoj kočnici	u kočionoj tečnosti se stvaraju mehurići vodene pare	kočionu tečnost zameniti novom
Kočiona tečnost sadrži vodu	interval zamene nije održan	voditi računa o planu za održavanje
	hermetizacioni meh nije umetnut ili je oštećen	hermetizacioni meh umetnuti ili obnoviti
		kočionu tečnost zameniti novom
Stop-svetlo se ne pali pri aktiviranju kočnice prednjeg točka	kabl se otkinuo, utična veza oksidirana	veze dovesti u red
	prekidač za stop-svetlo oštećen	prekidač za stop-svetlo zameniti novim

5.9. Sekundarni lanac

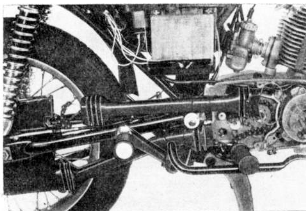
Nameštanje novog lanca je prikazno na slikama 115 . . . 117.

Zadnju osovinu u tom cilju olabaviti, a zadnji točak pomaknuti napred. Lanac se namesti na zadnji lančanik te se provuče odozgo naniže. Gornji kraj lanca fiksirati pomoću provučene žbice odn. odvijača. Zatim se pomoću žičane kuke povuče lanac odostrag prema napred (kroz donju zaštitnu manžetu) te se namesti na prednji lančanik.

Na kraju se lanac (ponovo pomoću žičane kuke) provuče spreda prema natrag kroz gornju zaštitnu manžetu, pomoću šiljate klješte sastavi izmedju lančanika i gornje zaštitne manžete, pa se spaja kopčom.

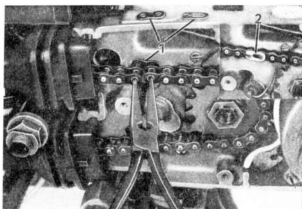


Slika 115. Nameštanje lanca – 1. etapa



Slika 116. Nameštanje lanca — 2. etapa

(1) kopča za spajanje lanca (2) položaj ugradjivanja kopče

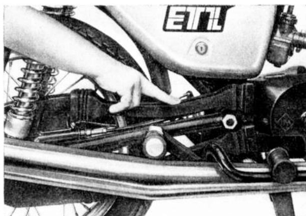


Slika 117. Nameštanje lanca — 3. etapa

Zaštitne manžete se moraju ispravno utisnuti u žlebove kućišta. Treba voditi računa o ispravnom položaju zapornog pera na kopči (2 na slici 117):

O t v o r u p e r e n p r e m a n a t r a g !

Prilikom zamene starog lanca novi lanac prikačiti na stari i provući pomoću njega. Zamena lanca je potrebna ako je izlomljeno više od 5 valjaka ili više od 2 valjka jedan pored drugog, odn. aku su osovinice u vezicama lanca izbijene.
Ako se upotrebi lanac nekog drugog fabrikata, obavezno se mora upotrebiti i pripadajuća kopča, jer prečnik osovinica može biti različit.
Prilikom obnavljanja lanca treba ispitati i lančanike. Ako su oni istrošeni, pohabani, treba ih zameniti.
Bitan uticaj na vek trajanja lanca imaju ispravan ugib i podmazivanje lanca.
Ispravan ugib lanca je obezbedjen, ako se zaštitna manžeta zajedno sa lancem pomoću dva prsta, bez primene sile, može pritisnuti na poprečnu cev njihalice zadnjeg točka. Pri ispitivanju lanca na ispravnu zategnutost, lanac treba okretati za ceo obrtaj najmanje jedanput!
Pri tome zadnji točak mora biti potpuno isfederisan (motocikl podignuti na preklopne nogare). Kome se čini da je lanac suviše labav, nezategnut, neka ne zaboravi da će lanac pri ufederisanju zadnjeg točka biti jače zategnut!
Lanac treba podmazivati otprilike posle svakih 2.500 km. U tom cilju skinuti poklopac alternatora, te odvijačem namaziti mast za kotrjajne ležaje SWA 532 TGL 14819 na

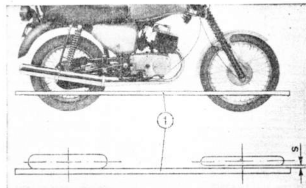


Slika 118. Proveriti ugib lanca

donji deo lanca, a pri tome zadnji točak polagano okretati u pravcu vožnje za ceo obrtaj, pa zatim istu količinu masti na gornji deo lanca i točak okretati suprotno pravcu vožnje.

5.10. Usmeravanje točkova, izbalansiranje prednjeg točka

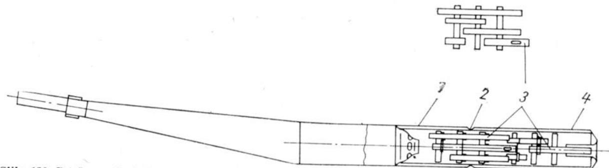
Ispravno podešen trag, usmerenost točkova, preduslov je za dobro ponašanje motocikla na putu.
Budući da prednja guma nije tako široka kao zadnja, prednji točak treba staviti paralelno prema letvi za ispravljanje, usmeravanje.



Slika 119. Usmeravanje točkova

(1) letva za ispravljanje
(S) razmak izmedju letve i prednjeg točka

Prednji točak je serijski izbalansiran radi poboljšanja svojstva vožnje. Prilikom krpljenja zbog gumi-defekta, spoljašnju gumu treba namontirati na naplatak u istom položaju u kojem je prethodno bila, tj. crvena tačka treba da je tamo gde je ventil.
Izbalansiranost, uravnoteženost, se usled neravnomernog trošenja može promeniti posle dužeg vremena, zbog toga, posle oko 10.000 km treba ponovo izbalansirati točak. Prilikom montaže nove spoljašnje gume, takodje, mora se ponovo izbalansirati prednji točak.
Izbalansiranje se vrši na taj način što se točak pridrži na osovini (ležaji neka su bez masti) te se na naglavcima žbica pričvrste protivtegovi (ili originalni od MZ ili olovni odn. bakreni), i to na onim mestima točka koji pri izbalansiranju ostaju gore.



Slika 120. Crtež preseka izduvnog lonca
(1) omotač izduva (2) zavarni šav (3) prigušni umetak (4) završni deo izduva

5.11. Izduvni uredjaj

Izduvni uredjaj je usaglašen sa motorom tako da se, kao prvo, postigne potrebna snaga odn. performansa, a kao drugo, da se održi dopušteni nivo buke. Na izduvnom uredjaju se, zbog toga, ne smeju vršiti nikakve promene. Izduvni lonac je zavarena konstrukcija i ne može se demontirati.

Pričvršćivanje izduvne cevi na cilindar se vrši, bez dodatne zaptivke, preklopnom navrtkom koja potiskuje konični obod na cilindar.

Preklopnu navrtku u novom stanju treba pritezati zateznim momentom od 150^{+30} Nm (15^{+3} kpm). Posle predjenih 500 km, ovu navrtku obavezno još jedanput treba pritegnuti istim zateznim momentom, jer će tek za vreme te vožnje konus izduvne cevi ispravno nalegnuti na naslonu površinu cilindra i na pritisno mesto preklopne navrtke.

Naknadno pritezanje se vrši kukastim ključem B 39-442 i nataknutom cevi za produženje ključa.

Bitno za besprekorno pričvršćenje izduva je da su sva tri mesta za vešanje (cilindar, donji spoj, zadnji držač) čvrsto pritegnuta. Ako je jedno od ova tri mesta oštećeno, ostala dva će biti suviše opterećena i postaće labava.

Gumeni elementi na zadnjem držaču su potrebni za elastično vešanje motora, i ne smeju se ni u kom slučaju zameniti krutim spojem.

5.12. Žičane komande

Žičane komande su na motociklu veoma jako izložene spoljašnjim uticajima kao što su kiša, nečistoća i lugovi. Kod motocikla koji se svakodnevno upotrebljavaju, a još uz to često stoje nepokriveni pod vedrim nebom, unutar žičanih komandi dolazi do jakog trenja, a komandne ručice se samo teško mogu povući odn. aktivirati.

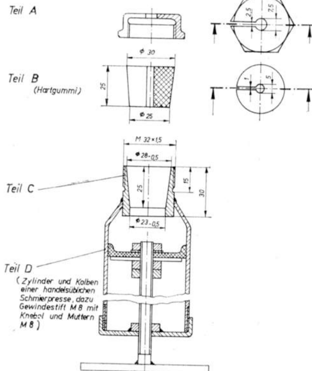
Lakohodnost i vek trajanja žičanih komandi se mogu poboljšati, ako se žičane komande komandnim ručicama čuvaju od ulaza vode i nečistoće, i ako se žičane komande dobro podmazivaju.

Najjednostavniji način zaptivanja je ako se kraj žičane komande, koji viri upolje, i urez vijka za podešavanje na komandnoj ručici premažu mašću koja odbija vodu, najbolje je u tom cilju uzeti mast SWA 532.

Podmazivanje žičanih komandi se vrši napravom koja je prikazana na slici 121.

Kao mazivo se upotrebljava ili mešavina ulja i masti za mehaničke prenosnike u odnosu 1 : 3, isi mešavina masti za kotrljajne ležaje SWA 532 TGL 14819 i goriva (benzina) u mešavinskom odnosu 1 : 1.

Žičane komande treba jednim krajem obloge ukleštiti u koničnu gumenu kapicu i zajedno sa tom kapicom navrtiti na napravu pomoću preklopne navrtke.



Slika 121. Naprava za podmazivanje žičanih komandi

Teil A	deo A
Teil B (Hartgummi)	deo B (tvrda guma)
Teil C	deo C
Teil D (Zylinder und Kolben einer handelsüblichen Schmierpresse, dazu Gewindestift M 8 mit Knebeln uod Muttern M 8)	deo D (cylindar i klip obične ručne pumpe za podmazivanje, uz to navojna čivija M 8 sa pritegom i navrtkama M 8)



Slika 122. Žičana komanda upregnuta u napravu za podmazivanje

6. Električna oprema

6.1. Alternator

6.1.1. Način rada

Alternatori nemaju kolektor, izlazna struja se uzima bez kontakta sa statorskog namotaja. Samo mala pobudna struja, odvojena preko 3 pobudne diode, prenosi se preko 2 četkice i kontaknih prstenova na rotor, tako da je moguć rad pri visokom broju obrtaja.
Naizmenična struja uzeta sa statora, pretvara se pomoću snažnog trofaznog mosnog ispravljača u istosmernu struju.

Upotrebom savremenih silicijumskih poluprovodnika obezbedjuje se dugi vek trajanja i to bez potrebe održavanja.
Mosni ispravljač je separatni sastavni deo na koji je namontiran i trio pobudnih dioda.
Predata struja se drži na potrebnom nivou pomoću elektromehaničnog jednoelementnog reglera. Istovremeno se ograničava maksimalna struja pomoću tog reglera.
Održavanjem napona reglera, kao što se zahteva u tehničkoj dokumentaciji, i uslova ugradnje obezbedjuje se zaštita alternatora od razaranja i dugi vek trajanja električne opreme vozila.

6.1.2. Tehnički podaci

Oznaka br.	8046.2
Napon alternatora	14 V
Broj obrtaja u praznom hodu (relantu)	1.500 o/min
Broj obrtaja pri $^2/_3$ maksimalne struje	2.200 o/min
Maksimalni broj obrtaja	10.000 o/min
$^2/_3$ maksimalne struje	10 A
Maksimalna struja	15 A
Otpor rotorskog namotaja	4,2 ± 0,3 Ω
Dužina četkice	16 mm
Dužina četkice (minimalna mera)	9 mm
Sila opruge za četkicu	1,4 . . . 3,2 N (0,14 . . . 0,32 kp)
Kontaktni prstenovi (minimalni prečnik)	31 mm
Odstupanje od koncentričnosti	0,05 mm
Zatezni moment vijka za pričvršćenje rotora	20 ± 2 Nm (2 ± 0,2 kpm)
Smer obrta (gledano na nosač kontaktnih prstenova)	u smeru kazaljke na satu
Polaritet	masa negativna

6.1.3. Tehnička karakteristika

Alternator je trofazni osmopolni sinhroni generator sa zvezdastim spojem.
Pobudni namotaj i kontaktne prstenove nosi rotor koji je pričvršćen na konusnom rukavcu kolenastog vratila pogonskog motora. Stator sa namotajem za trofaznu struju centriran je, položajno orijentisan, u kućištu motora, a pričvršćen je pomoću 3 vijka zajedno sa kapom od aluminijuma koja nosi uredjaj za paljenje i nosače četkica. Ova 3 vijka se vode preko spoljnog prečnika statora.
Trofaznu struja se ispravlja u ispravljaču sa trofaznom mosnom konfiguracijom.
Pobudna struja za stvaranje magnetnog polja uzima se od statorskog namotaja i ispravlja se pomoću 3 dodatne pobudne diode i 3 negativno-izlazne diode.
Pobudna struja se vodi sa stezaljke 61 preko reglera, četkica i kontaktnih prstenova na pobudni namotaj. Regler drži napon alternatora na konstantnom nivou i ograničava maksimalnu struju.
Alternator ima dobra svojstva samopobudjivanja. Rad bez akumulatora je moguć.

Uredjaj paljenje:

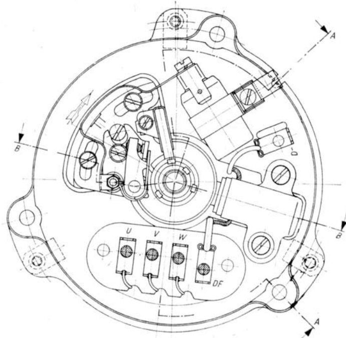
Kontaktni prekidač sa kondenzatorom paljenja. Sa pripadajućim bregom po jedan impuls paljenja na svaki obrtaj kolenastog vratila — radilice.

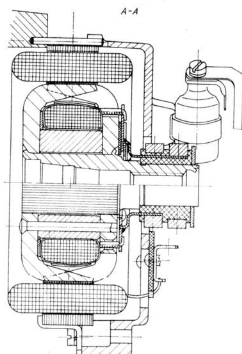
6.1.4. Dijagnoza grešaka

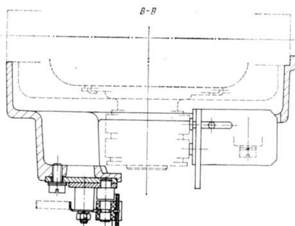
U daljem tekstu se opisuju radni postupci koji služe tome da se u najkraćem roku pronadju defekti u uredjaju za napajanje vozila i uredjaja energijom.
Prema slučaju primene treba izabrati odgovarajući metod ispitivanja.

Greške u uredjaju za napajanje električnom energijom dolaze do izražaja, uglavnom, na taj način što će doći do jednog od niže navedenih odstupanja:

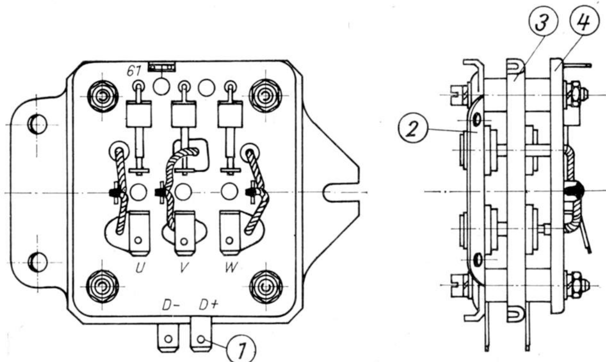
- Nenormalno ponašanje lampice za kontrolu punjenja baterije.
- Nedovoljno napunjena baterija. To se vidi na tome da funkcionalno ispravan motor neće da upali, i na tome da je gustina elektrolita (kiseline) u bateriji preniska.
- Prejako napunjenja baterija. To se vidi na tome da je potrošnja vode u bateriji prevelika i da će prekipeti elektrolit.
- Pojačana buka usled mehaničnog trošenja četkica i kontaktnih prstenova, ili zbog trenja rotora na paketu statora.





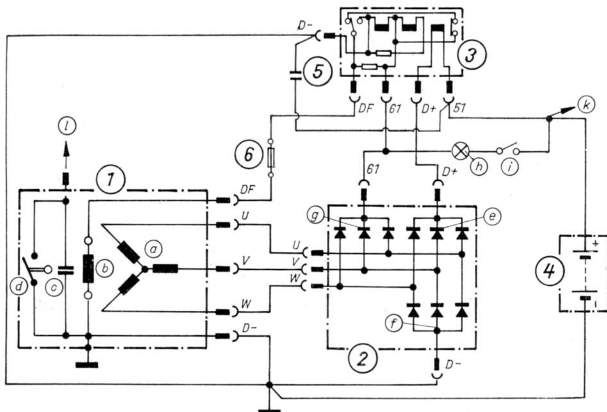


Slika 123. Alternator 14 V, 15 A



Slika 124. Ispravljač za alternator 14 V, 15 A

(1) 6 × pljosnati priključak 6,3 TGL 22425
(2) diodna ploča (negativna)
(3) diodna ploča (pozitivna)
(4) izolujuća ploča sa pobudnim diodama



Slika 125. Šema spoja alternatora, ispravljača i reglera

(1) alternator
a) stator
b) rotor
c) kondenzator za paljenje
d) prekidač
(2) ispravljač
e) pozitivne diode
f) negativne diode
g) pobudne diode
h) kontrolna lampica
i) prekidač paljenja
k) ka potrošačima
l) ka indukcionom kalemu (bobini)
(3) regler
(4) baterija
(5) kondenzator 2,5 μF, 50 V (otpada u slučaju ispravljačkih dioda sa inverznim naponom od 200 V – od septembra 1986. godine)
(6) topljivi uložak 2 A (T) (fini osigurač)

6.1.5. Ponašanje lampice za kontrolu punjenja baterije

Način rada električne instalacije:

Prekidač paljenja	Kontrolna lampica	Motor	Vidi tačku 6.1.7.2.
Ispravno			
isključen	ne gori	ne radi	
uključen	gori	ne radi	
uključen	ne gori	radi	
Progrešno			
isključen	gori	ne radi	deo I
uključen	ne gori	ne radi	deo II
uključen	slabo svetli	ne radi	deo III
uključen	gori	radi	deo IV

6.1.6. Merni instrumenti

Merni instrument	Cilj upotrebe
Ispitna lampica 12 V sa baterijom (»Autolicht-Prüf-Fix«)	Ispitivanje vodova Ispitivanje dioda
Ispitna lampica 12 V, 21 W	Ispitivanje prema tački 6.1.7.1.
Višestruki merni instrument	Merenje napona, ispitivanje dioda
Merni otporni most po Thomsonu	Merenje otpora na statoru
Merni otporni most po Wheatstoneu	Merenje otpora na rotoru

6.1.7. Merenje na vozilu

I u ugradjenom stanju električnih uredjaja može se prepoznati većina grešaka.
U tom cilju treba postupati po jednostavnom metodu prema tački 6.1.7.1. ili po šemi za traženje grešaka prema tački 6.1.7.2. Greške se mogu tražiti i pomoću osciloskopa. Medjutim, pošto većina servisa nema takvu tehničku opremu, ovde nećemo opisati taj metod.

6.1.7.1. Traženje grešaka – jednostavan metod

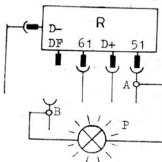
Potrebna je ispitna lampica (npr. žmigavac sa sijalicom od 12 V, 21 W) sa dva priključka i ispravna baterija u motociklu. Greške se traže pri uključenom paljenju i skinutom sedištu – klupi vozila.
U tekstu i pripadajućim principijelnim crtežima se koriste sledeće kratice simboli:

A i B	priključci ispitne lampice (»krokodil« stipaljke)
P	ispitna lampica
M	negativni potencijal (masa)
GR	ispravljač
R	regler
+	pozitivni pol baterije
–	negativni pol baterije
	pljosnati utični priključak
	čaura za pljosnati utični priključak
	tačka mase
	rastavljiva veza

Ispitivanje rotora na prekid i spoj sa masom

- A staviti na stezaljku 51 (regler) (pozitivni poten
- Kabl DF skinuti sa reglera i spojiti sa B (sliku 126).

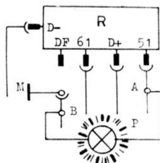
P mora da zasvetli (time nema prekida).



Slika 126

- Sada spoj kabla DF sa B staviti neposredno na ma (vidi sliku 127).

P mora da svetli jače nego malo pre (ako ne sve jače, onda postoji spoj sa masom u rotoru).

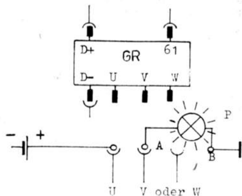


Slika 127

Ispitivanje statora na prekid i spoj sa masom

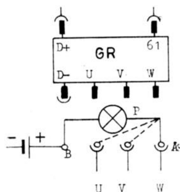
- Sa ispravljača skinuti tri kabla U, V i W.
- Staviti U na pozitivni potencijal (pozitivni pol baterije).
- Spojiti A sa V ili W, a B staviti na masu (vidi sliku 128).
  P mora da zasvetli (time nema prekida).
- Spojiti A pojedinačno sa kablovima U, V i W, jedan za drugim, a B staviti na pozitivni pol baterije (vidi sliku 129).

P ne sme da svetli (u slučaju spoja sa masom na statoru zasvetliće P).



Slika 128

oder ili



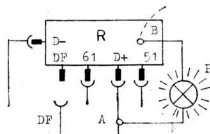
Slika 129

Ispitivanje reglera

Kontrola na postojećem negativnom potencijalu

– Kabl DF svući sa reglera.
– Staviti A na D+ (regler), B na kapicu reglera (masa) (vidi sliku 130).

P mora da zasvetli (inače nema mase).



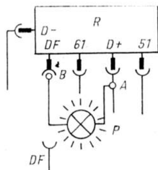
Slika 130

Ispitivanje na prekid u namotaju i spoj sa masom

Regler napona

– Kabl DF skinuti sa reglera.
– Staviti A na D+ (regler).
– Staviti B na stezaljku DF (regler) (vidi sliku 131).

P mora da svetli slabo (ako P ne svetli, onda je prekid u namotaju).

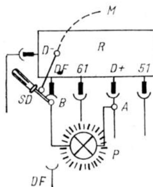


Slika 131

Strujni namotaj prekidača za ograničenje struje

– Odvijačem (ili sličnim pomoćnim sredstvom) uspostaviti neposredni spoj ismedju stezaljke DF (regler) i kapice reglera (masa) (vidi sliku 132).

P mora da svetli znatno jače (ako se ne menja svetlo odn. njegova jačina, posredi je spoj sa masom).



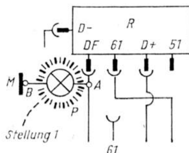
Slika 132

(SD) odjivač

Ispitivanje kontakata

– Kabl 61 skinuti sa reglera.
– Kabl 51 skinuti sa reglera i staviti na stezaljku 61 na regleru.
– Staviti A na stezaljku DF (regler), a B na masu (vidi sliku 133, kao i sliku 134, položaj 1).

P mora da svetli jako.

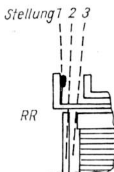


Slika 133

Stellung 1 položaj 1

– Na strani reglera (u pravcu vožnje levo) odignuti kontakt rukom sve dotle, dok više nema kontaktnoj spoja (vidi sliku 134, položaj 2).

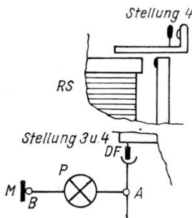
P mora da svetla slabije (to je ispitivanje predotpora).



Slika 134

(RR) strana reglera

Stellung 1, 2, 3 položaj 1, 2, 3
Stellung 2 položaj 2



Slika 135

(RS) strana regulisanja struje

Stellung 4	položaj 4
Stellung 3 und 4	položaj 3 i 4

— Kontakt pomerati dalje sve dotle, dok ne nalegne po novo (vidi sliku 134, položaj 3).

P mora da se ugasi.

— Kontakt vratiti natrag u polazni položaj.

— Na strani regulisanja struje (u pravcu vožnje de odignuti kontakt (vidi sliku 135, položaj 4).

P mora da slabo tinja.

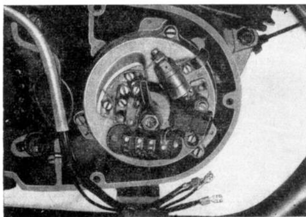
6.1.7.2. Šema za traženje grešaka

Smetnja	Mogući uzrok	Otklanjanje
Deo I		
Lampica za kontrolu punjenja **svetli** — razvodni prekidač isključen — motor ne radi	Razvodni prekidač (ključ za paljenje) oštećen	Razvodni prekidač zameniti
	Kabl za kontrolnu lampicu ima kratak spoj sa pozitivnim potencijalom	Otkloniti kratak spoj
Deo II		
Lampica za kontrolu punjenja **ne svetli** — razvodni prekidač uključen — motor ne radi	Kontrolna lampica defektna	Zameniti sijalicu ili lampicu
	Kabl 61 ka regleru prekinut	Kabl obnoviti
	Masa reglera i kabl DF prekinuti	Kabl obnoviti
	Ispravljač defektan (ispitivanje prema tački 6.1.10.1.)	Ispravljač zameniti novim
Deo III		
Lampica za kontrolu punjenja **svetli samo slabo** — razvodni prekidač uključen — motor ne radi	Korozija u grlu kontrolne lampice	Grlo očistiti ili zameniti
	Kabl DF od reglera ka alternatoru prekinut	Kabl obnoviti
	Rotor defektan (ispitivanje prema tački 6.1.10.3.)	Rotor zameniti novim
Deo IV (potrošače isključiti)		
Lampica za kontrolu punjenja **svetli** — razvodni prekidač uključen — motor radi	Kablovi i spojevi oštećeni izmedju 61 na regleru i 61 na ispravljaču, D+ na regleru i D+ na ispravljaču, 51 na regleru i bateriji	Oštećene delove opraviti
	Napon meren izmedju D+ na regleru i mase veći je nego izmedju 51 na regleru i mase ($\Delta U > 0{,}2$ V)	Regler zameniti novim
	Kontakti reglera izmedju DF 61 i na regleru su izolovani jedan od drugog Ispitivanje vršiti pri rastavljenoj bateriji i skinutim utičnim spojevima izmedju DF i 61 na regleru pomoću mernog otpornog mosta ($R > 0{,}5\ \Omega$)	Regler zameniti novim
	Ispravljač defektan ispitivanje vršiti prema tački 6.1.10.1.)	Ispravljač zameniti novim
	Kabl DF izmedju reglerá i alternatora prekinut	Kabl i odgovarajuće priključke obnoviti
	Oštećene četkice ili priključci četkica	Oštećene delove zameniti novim
	Rotor defektan (ispitivanje vršiti prema tački 6.1.10.3.)	Rotor zameniti novim
	Kablovi U/V/W izmedju statora i ispravljača i/ili spoj sa masom oštećeni	Oštećene delove obnoviti
	Kratak spoj u gvoždju statora (ispivanje vršiti prema tački 6.1.10.2.)	Stator zameniti novim
	Kratak spoj medju zavojima statora (ispitivanje vršiti prema tački 6.1.10.2.)	Stator zameniti novim

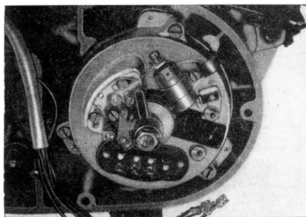
6.1.8. Vadjenje iz vozila

6.1.8.1. Vadjenje alternatora

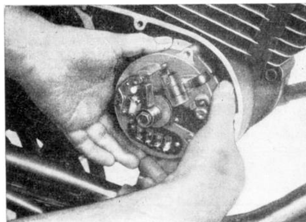
P a ž n j a ! Pre vadjenja treba rastaviti bateriju od električne instalacije na vozilu!
Sve utične spojeve (U, V, W, DF, 61, D–) treba rastaviti od alternatora.
Držače četkica skinuti i izvaditi time što se odviju dva vijka za pričvršćivanje.



Slika 136. Skinuti kablove sa alternatora

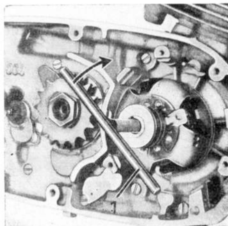


Slika 137. Skinuti držače četkica



Slika 138. Skinuti pridržnu kapu

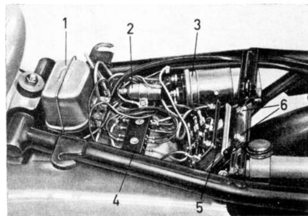
Stator sa pridržnom kapom skinuti odn. izvaditi, pošto se prethodno odviju 3 vijka za pričvršćivanje.
Rotorski vijak zajedno sa bregom skinuti. Rotor pomoću vijka za izvlačenje 02-MW 39-4 rastaviti od kolenastog vratila — radilice.
Prilikom demontaže treba biti veoma obazriv, jer se kontaktni prstenovi mogu oštetiti. Izvadjeni delovi se moraju čuvati od nečistoće, vlage i mehaničkog oštećenja.



Slika 139. Vadjenje rotora

6.1.8.2. Vadjenje ispravljača

P a ž n j a ! Pre vadjenja ispravljača treba rastaviti bateriju od električne instalacije na vozilu!
Utične spojeve (U, V, W, 61, D+ i D–) rastaviti. Za kasniju montažu je celishodno da se posebno označe kablovi D+ i D– i 61, jer bi medjusobna zamena (nehotično pobrkanje) ovih priključaka dovelo do razaranja dioda u ispravljaču.
Priključci U, V i W izmedju alternatora i ispravljača se mogu medjusobno zameniti jedan sa drugim, a da pri tome ne dodje do nekog posledičnog oštećenja.
Vadjenje se vrši na taj način što se prethodno odviju vijci za pričvršćivanje (6).



Slika 140. Unutrašnja elektrika

(1) regler
(2) kondenzator 2,5 µF, 50 V (otpada od avgusta 1986. g.)
(3) indukcioni kalem (bobina)
(4) spajalica vodova
(5) ispravljač
(6) pričvrsni vijci

6.1.9. Demontaža alternatora

6.1.9.1. Stator sa pridržnom kapom (slika 141)

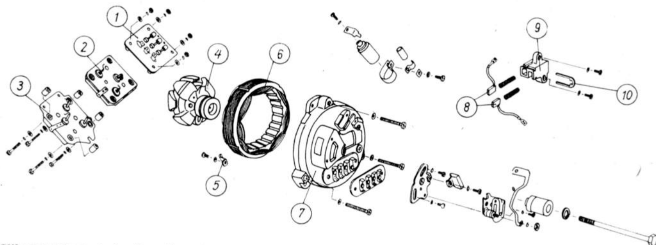
Držač četkica (9)

Rastaviti utične priključke sa drzača četkica, odviti pričvrsne vijke.
Svući sponu (10).
Pri tome treba prihvatiti četkice (8) pre nego što bi one iskočile.
Četkice i pritisne opruge kontrolisati da li su istrošene odn. pohabane.

Stator (6)
Rotor (4)

Rastaviti lemni spoj namotaja statora U/V/W.
Osloboditi sponu (5).
Time se stator može, kao kompletni sklop odn. sastavni deo, skinuti sa pridržne kape (7).

Rotor nije predvidjen za opravke.
Zamenu nosača kontaktnih prstenova treba vršiti u specijalizovanim radionicama za regenerisanje.

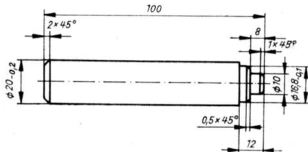


Slika 141. Eksplozioni prikaz alternatora

(1) izolujuća ploča sa pobudnim diodama
(2) diodna ploča (pozitivna)
(3) diodna ploča (negativna)
(4) rotor
(5) spona
(6) stator
(7) pridržina kapica
(8) četkice
(9) držači četkica
(10) spona – stremen

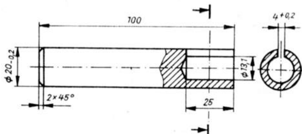
6.1.9.2. Ispravljač

Odviti 4 pričvrsna vijka M 4 i odlemiti strukove ispravljača sa utičnih spojeva U/V/W.
Tri sastavna dela se mogu pojedinačno ispitivati i opravljati (vidi tačku 6.1.10.3.).
Za vadjenje defektnih pozitivnih ili negativnih dioda treba upotrebiti trn za izbacivanje.



Slika 142. Trn za izbacivanje
okrugli čelik 22 TGL 11163 St 50 K TGL 0-1652

Za upresovanje novih ispravljača mora se upotrebiti na slici prikazan utiskivač.
Pri tome je dopuštena maksimalna sila utiskivanja od 4.000 N (400 kp).
Treba voditi računa o tome da utiskivač ispravno nalegne na ivicu diode.



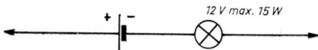
Slika 143. Trn za utiskivanje
okrugli čelik 22 TGL 11163 St 50 K TGL 0-1652

Za radove na poluprovodničkim diodama važe odgovarajući podaci proizvodjača.

6.1.10. Ispitivanje sastavnih elemenata

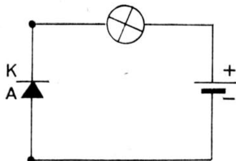
6.1.10.1. Ispitivanje ispravljača

Ispitivanje ispravljačkih dioda se vrši celishodno pomoću instrumenta za ispitivanje protoka struje.

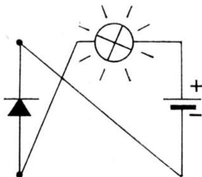


Slika 144. Princip ispitivanja dioda

Merni šiljci se stave na anodni i katodni priključak diode. Ako se pozitivni šiljak stavi na anodu i ispitna lampica u tom slučaju zasvetli, onda je dioda ispravna, funkcionalna.
Ako lampica ne zasvetli, ili ako lampica svetli kada se pozitivni pol stavi na katodu, onda je po sredi greška i dioda se mora zameniti novom.
Kod pozitivne diodne ploče (D+) katode se nalaze na rashladnom limu, a kod negativne diodne ploče (D–) to važi za anode.
Pobudne diode svojom katodom leže na priključku 61.



Slika 145. Dioda je u redu



Slika 146. Kontrolna proba – dioda je u redu

6.1.10.2. Ispitivanje statora

Ispitivanje namotaja statora na kratak spoj medju zavojima:

Izmedju pojedinih faza (U/V/W, V/W) neka se može meriti otpor od oko 0,32 Ω.

Ispitivanje statora na kratak spoj u gvoždju:

Izmedju statorskog paketa lima i izvoda namotaja statora spoji se ispitna lampica te se pomoću ispitnog napona od 24 V ~ ispita da li postoji kratak spoj u gvoždju. Pri tome moraju biti rastavljeni svi kablovi U/V/W od statora. Ako zasvetli ispitna lampica, onda je to znak da je stator u kvaru i da se on mora zameniti novim.

6.1.10.3. Ispitivanje rotora

Ispitivanje namotaje rotora:

Pomoću mernog otpornog mosta treba izmeriti otpor. On treba da iznosi 4,2 ± 0,3 Ω. Merenje se vrši na kontaktnim prstenovima posle vadjenja iz vozila.
Merne šiljke treba samo lako položiti na kontaktne prstene, da bi se sprečilo oštećenje grafitnog kontaktnog prstena.

6.1.10.4. Ispitivanje dužine četkica

Demontažu obaviti shodno tački 6.1.9.1.
U slučaju da dužina neke četkice iznosi manje od propisanih 9 mm, istu četkicu treba zameniti novom.

6.1.11. Uputi za montažu

Lemljenje treba vršiti sredstvom za lemljenje koje ne sadrži kiselinu, a zatim pomoću elektro-izolacionog zaštitnog laka (lemljivog) zaštititi od korozije. Ova zaštita treba da obuhvata i novo zalemljene pobudne diode u celini. To se može postići na taj način da se celi ispravljač uroni u taj lak. Pri tome natikače (priključne spojeve) treba pokriti i posle uronjavanja odstraniti ostatke laka sa njih.

Stator

Prilikom montaže statora u pridržnu kapu treba voditi računa o tome da se žleb statora podudara sa žlebom pridržne kape.
Dopušteni zatezni moment za pričvrsne vijke statora M 7-5.8 iznosi

20 ± 2 Nm (2 ± 0,2 kpm)

Dopušteni zatezni moment za pričvrsne vijke statora M 5-5.8 iznosi

4 ± 0,5 Nm (0,4 ± 0,05 kpm)

Montažu držača četkica treba celishodno obaviti tek posle montaže pridržne kape.

P a ž n j a !

Pre nego što se priključi akumulatorska baterija, obavezno treba proveriti da li su linije (električni vodovi) ispravno postavljeni. Ako se slučajno desi da se oni nehotično pobrkaju, odnosno medjusobno zamene priklučci D+, D–, 61, DF, onda postoji opasnost razaranja poluprovodničkih sastavnih elemenata kao i dodatnih agregata. Treba voditi računa o ispravnoj polarnosti baterije (negativni pol na masu) prilikom priključenja akumulatorske baterije.
Upute za podešavanje pretpaljenja vidi u tački 6.4.!

6.1.12. Važne napomene

Prilikom punjenja (nabijanja) baterije uredjajima za punjenje (ispravljačima) iz električne mreže, bateriju obavezno treba rastaviti od električne instalacije na vozilu.
Prilikom električnog zavarivanja na vozilu treba voditi računa o tome da pozitivni vodovi iz električne instalacije na vozilu ne dodju u dodir sa elektrodom za zavarivanje. Skinuti spojeve sa baterije.
Pri radećem motoru ne sme se prekinuti nijedan priključak izmedju alternatora, ispravljača i reglera, jer će u suprotnom doći do posledičnih oštećenja na električnoj instalaciji vozila.
Prilikom kontrolnih radova na alternatoru i ispravljaču merne instrumente treba priključiti sigurnim spojem.
Pri radu alternatora bez baterije treba priključiti kondenzator 2,5 μF, 50 V izmedju mase i stezaljke (na motociklu ETZ se taj kondenzator ugradjuje serijski i nalazi

se pored spajalice vodova na prigušivaču usisnih šumova).[1])
Ako ispadne fini osigurač 2 A T (tromi) izmedju voda DF alternatora i reglera treba umetnuti obavezno osigurač istog tipa; ni u kom slučaju se ne sme na drugi način premostiti! Bez tog osigurača se motocikl može koristiti bez daljeg, i to sve dotle, dok baterija ima dosta napona.

6.2. Regler

Alternatoru je dodeljen temperaturno kompenziran regler sa pozitivnom reglažom i pregibnom karakteristikom. Taj jednosistemski regler 14 V, 15 A radi sa regulisanjem napona. Regulisanje struje ograničava maksimalnu struju na 15 A. U regler su ugradjeni predotpornik za reglažu (priključna strana) i podešavajući otpornik.

6.2.1. Ugradjivanje

Da bi se garantovao besprekoran rad reglera, potrebno je da se on pričvrsti tako da ima što manje oscilacija.
Na motociklu ETZ je to postignuto u punom obimu time što je regler sa automatskim prekidačem elastično vešan pomoću tašne od penaste gume i gumenog čepa.
Zbog toga, prilikom ugradjivanja uvek treba voditi računa o tome da se regler sa automatskim prekidačem besprekorno stavi u predvidjen držač.

6.2.2. Održavanje

Održavanje reglera sa automatskim prekidačem se ograničava uglavnom na držanje priključaka u čistom stanju.
U slučaju da je svetlo fara suviše tamno, ili da imate teškoće pri startovanju itd., nemojte odmah tražiti grešku na regleru, ili čak pokušati nekvalifikovanu opravku, bolje je da najpre ispitate provodnike i njihove priključke na koroziju i da li su ispravno spojeni.
Eventualno stavljeni predmeti pod sedište — klupu, kao što je rezervna unutrašnja guma itd., ne smeju dodirivati regler.

6.2.3. Podešavanje

Pre električnog podešavanje treba najpre obaviti mehanično podešavanje odn. vršiti korekciju mehanične podešenosti. To će olakšati električno podešavanje i garantuje održavanje potrebne naponsko-strujne karakteristike.
Električno podešavanje reglera sa automatskim prekidačem u v o z i l u predstavlja samo pomoć u nuždi, pa zbog toga, to treba izbegavati u interesu optimalnog održavanja funkcije uredjaja za snabdevanje potrošača strujom.
Radi podešavanja reglera sa automatskim prekidačem isti se zajedno sa tipski dodeljenim alternatorom stavi na ispitni sto sa kontinualnim regulisanjem broja obrtaja od 0 . . . 7.000 o/min.
Da bi se isključile greške pri podešavanju, napon treba startovati uvek od »nula« obrtaja alternatora. Napon se meri izmedju stezaljki D+ i D— na regleru. Upotrebljen merni instrument neka ima najmanje klasu kvaliteta 1,5.

Treba podesiti:

— Regulisan napon U_{3A}

Napon koji se reguliše pri opterećenju alternatora sa 3 A preko celog opsega broja obrtaja. On mora biti u navedenom opsegu tolerancije. Kratkotrajni prenaponi iznad opsega tolerancije na početku reglaže donjeg i gornjeg položaja ne smeju se pogrešno shvatiti kao neispravnu podešenost.
Regulisan napon može biti različit izmedju kraja donjeg položaja i početka gornjeg položaja za oko +0,2 . . . —0,1 V (skok napona).
Skok napona se ne sme podesiti suviše negativno, jer će u tom slučaju kotva reglera »klepetati«, dakle stalno se kolebati izmedju donjeg i gornjeg položaja.

— Napon maksimalnog opterećenja U_{HL}

Napon koje se reguliše pri opterećenju alternatora sa 15 A pri broju obrtaja od preko 3.800 o/min.

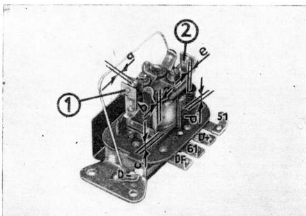
— Struja reagovanja I_{AS}

Pri ovoj struji počinje da dejstvuje regulisanje struje.

Električne vrednosti podešavanja

Sledeće vrednosti važe za temperaturu reglera od (20 ± 5) °C.

regulisan napon	13,8 . . . 14,6 V
napon maks. opterećenja	13,0 . . . 13,5 V
struja reagovanja	11,5 . . . 14,0 A



Slika 147. Mehanično podešavanje reglera

(a) najmanje 0,3 mm
(b) 0,8 . . . 1,1 mm
(c) 0,5 ± 0,1 mm
(d) 0,5 ± 0,1 mm
(e) 1,4 . . . 1,5 mm

(1) kontakt reglera napona
(2) kontakt reglera struje (prekidač za ograničenje struje)

P a ž n j a !

Promenu regulisanog napona i struje reagovanja vršiti samo opreznim savijanjem podupirača opruge. Nemojte presavijati kontakte!

6.2.4. Oštećenja i njihovi uzroci

O tome je već najvažnije rečeno u tački 6.1.

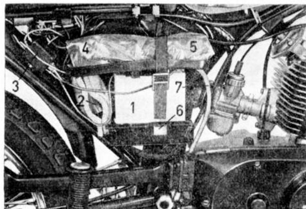
Osim toga, treba voditi računa o sledećem:

Neispravno nameštanje zaštitnog poklopca reglera sa automatskim prekidačem dovodi do spoja sa masom, ako poklopac dolazi u dodir sa jezgrom ili sa uglovnim kontaktom reglera. Pre svakog otvaranja reglera treba izvaditi osigurače. Jezičci na bočnoj strani poklopca moraju se ispravno umetnuti u predvidjene rupe na postolju reglera. Žičani stremen mora dobro pritiskivati poklopac.

[1]) ne važi kod ispravljača sa diodama od 200 V zapornog napona od avgusta 1986. g.

6.3. Baterija

Upotrebljava se olovni akumulator — baterija pljosnatog tipa sa nominalnim naponom od 12 V i nominalnim kapacitetom od 5 Ah.



Slika 148. Smeštaj baterije

(1) baterija
(2) davač žmiganja
(3) kutija sa osiguračima
(4) rezervne sijalice
(5) alat uz vozilo
(6) držač baterije
(7) crevo oduške

Pri stavljanju u rad uliva se u bateriju razblažena sumporna kiselina za akumulatore (u daljem tekstu nazvana samo »elektrolit«) za gustinom od 1,28 ± 0,01 g/cm³ (u tropskim predelima 1,22 ± 0,01 g/cm³) mereno pri temperaturi od 20 ± 2) °C.
Sve ćelije baterije treba napuniti do 5 mm iznad gornje ivice separatora ili do obeležene markacije za elektrolit.
Temperatura elektrolita pri punjenju ne sme prekoračiti 25 °C.
Posle isteka od oko 2 . . . 3 časa ploče i separatori su se natopili elektrolitom, tako da se nivo elektrolita spustio.
Još jedanput treba doliti elektrolit iste gustine i temperature do gornje ivice separatora. Zatim sa baterija puni (nabija) istosmernom strujom od 0,5 A.
Pri punjenju strujom treba izvaditi čepove baterije. Puniti strujom treba sve dotle, dok u svim ćelijama ne izlaze iz elektrolita gasni mehurići živahno i ravnomerno, a napon po ćeliji ne postigne 2,5 . . . 2,7 V.
Pri 2 . . . 3 merenja u razmaku od po jednog časa gustina elektrolita (1,28 ± 0,01 g/cm³) i napon ćelija moraju ostati konstantni odn. stabilni. Za vreme punjenja strujom temperatura elektrolita ne sme prekoračiti 50 °C. Na kraju punjenja strujom treba još jedanput proveriti nivo elektrolita.

Ugradjivanje baterije

Pre nego što se baterija ugradi u vozilo, treba priključiti oba kabla (crveni na pozitivni pol, a braon na negativni) na polove baterije i konzervirati mašću za polove ili beskiselinskim vazelinom. Zatim se baterija može ugraditi, a oba kabla baterije se mogu priključiti na kutiju s osiguračima.

I tu treba uvažiti:

crven kabl priključiti na crveni kabl,
braon kabl priključiti na braon kabl!

Crevo oduške namestiti tako da elektrolit, koji eventualno može curiti kroz crevo, ne dodje na lakirane ili metalne delove.

Održavanje baterije

Prosečni vek trajanja baterije iznosi oko 2 godine. Dobrom odn. lošom negom taj se vek može produžiti ili skratiti. Uglavnom se nega baterije odnosi na držanje priključnih stezaljki u čistom stanju — uvek ih treba konzervisati lakim premazom mašću za polove — i na redovnu kontrolu nivoa elektrolita.
Prilikom premazivanja priključnih stezaljki mašću za polove treba voditi računa o tome da mast ne udje u ćelije.
Ako se nivo elektrolita spustio ispod propisanog nivoa, sme se dopuniti samo destilovana voda.
Ako se jednom izlije elektrolit iz baterije, onda gustinu kiseline, koja se dopunjuje treba izabrati tako da gustina ukupne količine kiseline u bateriji u napunjenom stanju iznosi 1,28 ± 0,01 g/cm³.
U slučaju da vozilo ostane van upotrebe, bateriju mesečno jedanput treba puniti strujom od 0,5 A.

6.4. Paljenje

6.4.1. Indukcioni kalem

Indukcioni kalem — bobina se može uporediti sa transformatorom koji pretvara niski napon u visoki. Budući da se, kao što je poznato, može transformirati samo naizmenični napon, a električna instalacija vozila se napaja samo istosmernim naponom, potrebno je da se stalno izaziva promena napona, što se postiže pomoću prekidača paljenja zajedno sa kondenzatorom.



Slika 149. Indukcioni kalem — bobina

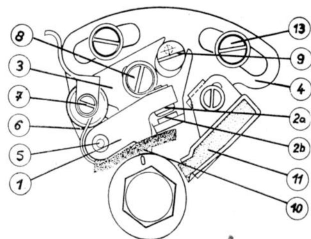
Struja niskog napona od 12 V se na taj način transformira na oko 12.000 V. Oba priključka na indukcionom kalemu su jasno obeležena.
Stezaljka 1 je povezana sa prekidačem paljenja, a stezaljka 15 sa stezaljkom 15/54 na razvodnom prekidaču.

Pažnja!

Pri stojećem motoru, uključenom paljenju i zatvorenom prekidaču paljenja kroz indukcioni kalem teče struja koja posle dužeg vremena zagreva indukcioni kalem. Pri tome se razara izolacioni materijal. Bobina probija i postaje neupotrebljiva.

6.4.2. Prekidač paljenja

Konstrukcija prekidača paljenja se vidi na slici 150.
Ploča za podešavanje (4) služi s jedne strane kao nosač ploče (3) i filcnog brisača (11), a s druge strane za podešavanje pretpaljenja.



Slika 150. Prekidač paljenja

Na ploči (3) sa nepomičnim kontaktom (platinskim dugmetom) (2b) pričvršćena je ležajna osovinica (5) na kojoj je obrtljivo smeštena poluga (1).
Na desnom kraju poluge (1) zakovičen je kontakt (platinsko dugme) (2a) koji se pritiskuje na nepomični kontakt (2b) pomoću povratne opruge (6) koja služi i kao provodnik struje i koja se jednim krajem oslanja na priključni vijak (7). Razmak izmedju platinskih dugmadi (kako se kontakti još nazivaju) može se precizno podesiti pomoću ekscentričnog vijka (9) kada se odvije prethodno pričvrsni vijak (8). Filcni brisač (11) koji je lako natopljen specijalnim uljem za prekidače paljenja, sme da dodiruje breg samo na njegovom vrhu.
Ako se o tome ne vodi računa, pa se filcani brisač pomakne bliže bregu, istisnuti će se ulje iz filca, a podmazivanje brega neće više bit obezbedjeno. Rezultat toga će biti: Uzlazni nos poluge ima veće habanje – razmak platinskih dugmadi i podešeno pretpaljenje se menjanu.
Filc (10) služi za prihvatanje prekomernog ulja i ne sme se natapati uljem. Jako zaprljan filc se mora zameniti.

6.4.3. Podešavanje paljenja

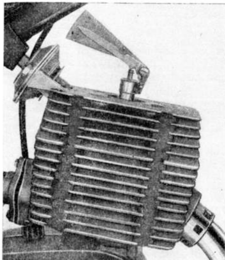
Podešavanje razmaka platinskih dugmadi

Pre nego što se počne sa podešavanjem, treba kontrolisati platinsku dugmad. U tom cilju je najbolje izvaditi ove kontakte (vidi sliku 150).
Vijak (7) odviti, strujnu sabirnicu potisnuti naviše, pričvrsni vijak (8) izvaditi, pa osnovnu ploču sa prekidačem skinuti. Ako se na kontaktnim površinama vide mala nagorela mesta, ista se mogu otkloniti finom šmirgl turpijom. Ako ima jako nagorelih mesta na platinskim dugmadima, mora se zameniti osnovna ploča sa platinskim dugmadima.
Pri ugradjivanju treba voditi računa o tome da je ploča za podešavanje (4) čista i bez ulja, isto kao i kompletni slog platinskih dugmadi. Ako se to ne uvaži, doći će do ispadanja paljenja i naročito do teškoća pri startovanju.

Sa ležajne osovinice (5) treba skinuti sve ostatke sta maziva, a čekić prekidača namestiti sa malo specijal ulja. Platinsku dugmad treba podesiti tako da jed dugme (kontakt) stoji paralelno prema drugom.
Pri podešavanju razmaka platinskih dugmadi kolena vratilo – radilicu okretati sve dotle, dok uzlazni nos p luge ne dodje na najviše mesto brega.
Olabaviti pričvrsni vijak (8), a pomoću ekscentričn vijka (9) podesiti razmak platinskih dugmadi tako da merni listić baš još može provući kroz platinsku du- mad. Pričvrsni vijak (8) pritegnuti i još jednom prove zazor platinskih dugmadi mernim listićem.
Podešeni razmak platinskih dugmadi pri okretanju k- lenastog vratila – radilice za vreme celog ugla otvaran mora ostati konstantan, ni u kom slučaju se ne sme p- većati. U tom bi slučaju došlo do ispadanju paljenja p većem broju obrtaja.

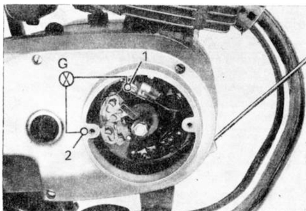
Podešavanje pretpaljenja

($2{,}5^{+0{,}5}$ mm pre GMT ili 22° 45′ ... 23° 45′ ulga radilice)
Podešavanje se vrši pomoću merke za podešavanje pre- paljenja 29-50.801 i ispitne lampice.



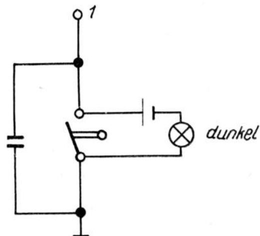
Slika 151. Merka za podešavanje pretpaljenja 29-50.801 uvijena

Merku uviti u otvor za svećicu, pa okretanjem radilice u smeru kazaljke na satu postiže se da se skala merke automatski postavi na gornju mrtvu tačku (GMT).
Kazaljka merke za podešavanje stoji sada u GMT klip na »0« vučene skale.



Slika 152. Ispitna lampica priključena

Ispitna lampica sa sijalicom (G) 12 V i maks. 2 W priključi se na pozitivnoj strani (1) na sabirnicu (od prekidača ka kondenzatoru), a na negativnoj strani (2) na motorsku kućicu ili na cilindar.
Daljim okretanjem kolenastog vratila – radilice za oko 340° u desnom smeru obrtanja kazaljka merke će preko vrednosti skale 5 ... 4 (mm) doći do tačke paljena (pretpaljenja) $2{,}5^{+0{,}5}$ (mm) na vučenoj skali. Ako na toj tački počinje da svetli ispitna lampica (baterija treba da je priključena, a paljenje uključeno), onda je pretpaljenje ispravno podešeno.
Ako ispitna lampica zasvetli prerano (npr. izmedju vrednosti 4 i 3 na skali), onda se kontakti suviše rano rastavljaju, te se ploča za podešavanje (4) mora pomerati udesno u smeru obrtaja, pošto se prethodno olabave vijci (13). Ako ispitna lampica zasvetli posle vrednosti 3 na skali (npr. na 2), onda se platinska dugmad rastavljaju suviše kasno, te se ploča za podešavanje (4) mora pomeratu ulevo suprotno smeru obrtanja (vidi uz ovo sliku 150).
Posle svakog pomeranja ploče za podešavanje (4) treba ponovo proveriti i po potrebi ponovo podesiti ispravan razmak platinskih dugmadi. Merenje pretpaljenja se mora ponavljati sve dotle, dok ispitna lampica pri kretanju klipa naviše ne zasvetli na vrednosti $2{,}5^{+0{,}5}$ na skali.



Slika 153. Ispitivanje pretpaljenja stranim izvorom struje

dunkel tamno

Ako se za podešavanje pretpaljenja koristi strani izvor struje (ne sa vozila), ispitna lampica će se ugasiti kada se rastavke kontakti platinskih dugmadi.

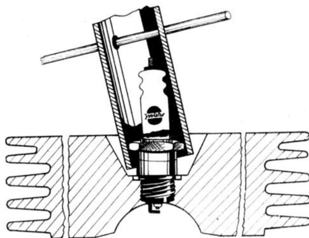
P a ž n j a !

Ni u kom slučaju se platinska dugmad ne smeju rastaviti ranije nego $2{,}5^{+0{,}5}$ mm pre GMT, jer bi se inače sagorevanje u motoru suviše rano završilo, a pritisak sagorevanja bi pritiskivao već pre GMT na klip, što dovodi do pregrevanja, opadanja snage i jakog habanja motora.

6.4.4. Svećica

Svećica se sastoji uglavnom od 3 dela. To su izolator, centralna elektroda i telo svećice od čelika sa bočnom elektrodom za masu. Izmedju centralne elektrode i bočne elektrode za masu preskače varnica i pali gasnu smešu u cilindru.

Izolator od porculana mora imati veliku električnu otpornost na probijanje. Da bi se uvek obezbedila otpornost na probijanje treba postupati veoma oprezno sa svećicom. Neispravnim postupkom (udaranje i slično) izolator može lako da naprsne, te svećica postaje neupotrebljiva.
Vek trajanja svećice kod dvotaknih motora iznosi u proseku oko 10.000 km. Kada se postigne ova kilometraža, generalno je preporučljivo da se s v e ć i c a z a m e n i n o v o m.
Motocikl ETZ je opremljen svećicom ZM 14 260. Celishodno je da se uvek upotrebi odnosno koristi takva svećica (voditi računa o toplotnoj vrednosti).
Niža toplotna vrednost zimi, ili viša leti, ne donosi nikakvu korist, nego samo može da naškodi, ali takva izmena može biti potrebna u ekstremnim klimatskim zonama.
Treba voditi računa o tome da svećica bude ispravno uvijena u motor. Navoj svećice se mora tačno poklapati sa navojem u poklopcu cilindra. Ako je svećica suviše duboko uvijena u prostor za sagorevanje (bez zaptivke ili sa suviše spljoštenim zaptivnim prstenom), ili ako svećica viri suviše jako napolje (2 zaptivna prstena ispod svećice), onda će doći do nakupljanja toplote i time do pregrevanja.



Slika 154. Neispravno umetanje i vadjenje svećice

Svećica zahteva relativno malo održavanja. Razmak elektroda treba kontrolisati posle svakih 2.500 km, i u tom intervalu očistiti i elektrode.
Prilikom zamene svećice treba upotrebiti ključ koji besprekorno paše, da bi se izbegao lom izolatora (slika 154). U svakom slučaju treba voditi računa o takozvanom »izgledu svećice«. Po tom izgledu se, posle duže upotrebe svećice, može zaključiti kako radi motor, mogu se dobiti informacije o stvaranju gasne smeše, o upotrebljenom gorivu, o podešenosti karburatora i o podesnosti svećice za motor.

Ispravan i z g l e d s v e ć i c e :

Čeona površina navoja svećice crn, a vrh izolacije sa bočnom elektrodom sivožute do svetlo smedje boje kao srna.

6.4.5. Natikač provodnika struje visokog napona za svećicu

Zadatak je natikača provodnika struje visokog napona (sekundarne struje) da stvori vezu izmedju svećice i kabla za visoki napon, kao i da oklopi električno polje svećice prema vani.

Da bi se postigla besprekorna zaštita od radio-smetnje, treba voditi računa o tome da limeni oklop natikača svećice ispravno sedi na šestostranoj glavi svećice.
Ni u kom slučaju se ne sme odstraniti limeni oklop, jer će to dovesti do stvaranja radio-televizijskih smetnji. Isto tako kako i sa svećicom treba postupati brižljivo i oprezno i sa natikačem svećice. Naprsline na izolaciji, koje dovode do površinske strujne staze, onesposobiće natikač. Tako nastaje nepaljenje ako je natikač svećice unutar vlažan, zaprljan ili zauljen.

6.4.6. Smetnje na uredjaju paljenje

Trošenje i starenje pojedinih delova uredjaja mogu prouzrokovati smetnje na uredjaju za paljenje.
U sledećem navodimo nekoliko najvažnijih uzroka za smetnje i njihove posledice:

1. Putanja brega nedovoljno podmazana
   trošenje uzlaznog nosa na čekiću
   nedovoljan ili nikakav razmak platinskih dugmadi =
   otežan start,
   neravnomeran rad motora,
   opadanje snage
2. Kondenzator probija
   jako habanje na kontaktima =
   nepaljenje pri većoj turaži
3. Razmak platinskih dugmadi je podešen pri jakim brazdama na kontaktnim površinama
   stvarni razmak je prevelik =
   nepaljenje pri većoj turaži,
   slaba varnica,
   opadanje snage
4. Ležaji kolenastog vratila – radilice izbijeni
   suviše velika ekscentričnost radilice i time brega četkice i kontakti »skaču« =
   nepaljenje
5. Nedovoljna pritisna sila kontaktne opruge (prekidača) poluga čekića nema egzaktno vodjenje na putanji brega =
   nepaljenje pri većoj turaži

N a t i k a č s v e ć i c e :

1. Izmedju izolatora svećice i presovanog dela natikača ima prašine i vode =
   otežan start,
   nepaljenje
2. Usled nepravilnog postupka je došlo do naprsline izolatora (kapilarne pukotine)
   površinska lutajuća struja ka masi =
   otežan start,
   slaba varnica,
   opadanje snage

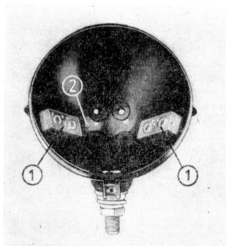
P r o v o d n i c i :

1. Defektna izolacija na provodniku za struju visokog napona (kabl za paljenje)
   preskakanje varnice na masu (poklopac cilindra) =
   otežan start, pre svega pri vlažnom vremenu,
   nepaljenje pri visokoj turaži
2. Prekinuti vodovi
   kratak spoj =
   pregoreli osigurač
3. Pljosnati utični priključci jako korodirani
   prevelik prelazni otpor =
   prenizak napon na uredjajima

6.5. Uredjaji za osvetljenje i signalizaciju

6.5.1. Far

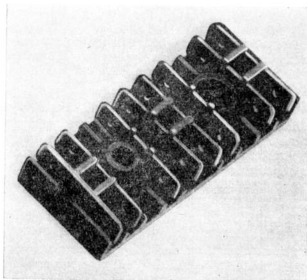
Far se otvara na taj način da se odvije vijak sa cilindričnom glavom te se skine prednji deo sa kućišta fara. Prednji deo se sastoji od hromiranog čeonog prstena, reflektora sa staklom, dvonitne biluks sijalice i sijalice za malo svetlo i njihovih držača.



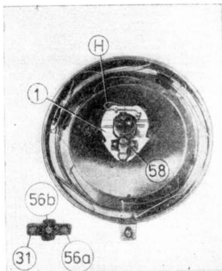
Slika 155. Kućište fara

U kućištu fara se nalaze dve spajalice vodova (1) i jedan vijak za masu (2) koji se upotrebljava kao sabirnica svih masenih kablova u faru.

P a ž n j a ! Kao spajalica vodova se sme upotrebiti samo takva kakva je prikazana na slici 156!


Slika 156. Spajalica vodova za far i unutrašnju elektriku (otvorena)

Prilikom zamene biluks sijalice treba voditi računa o sledećem:
Priklešni deo (od duroplastike), koji uspostavlja električnu vezu sa sijalicom, treba izvaditi sasvim ravno — ne iskrivljeno — jer će se u suprotnom iskriviti kontakti. Time bi moglo doći do prekida toka struje.
Kablove koji vode na stezaljke 31, 56a, 56b ne treba rastaviti od ovih priključaka. Ali, preporučljivo je da se proveri da li nisu možda labavi. Rastaviti treba samo kabl 58 (malo svetlo).
Držač (1) za biluks sijalicu i za sijalicu za malo svetlo oslobadja se iz gornjeg limenog brega reflektora odizanjem pridržne opruge (H). Sada se biluks sijalica može izvaditi iz reflektora. Staklo sijalice se ne sme uhvatiti golim prstima. I čisti prsti ostavljaju tragove masti!

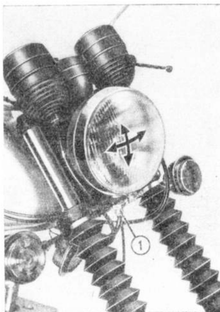


Slika 157. Prednji deo fara sa držačem sijalica

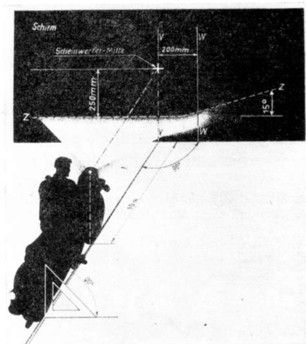
Prilikom umetanja treba voditi računa o tome da breg na podnožju sijalice tačno dodje u izrez na reflektoru.
Pri nedovoljnom osvetljavanju kolovoza treba ispitati kontaktna mesta dovoda na biluks sijalicu i, po potrebi, dobro očistiti ta mesta.

Z a p r l j a n i k o n t a k t i p r o u z r o k u j u z n a t n o o p a d a n j e n a p o n a !

Na starijim vozilima je reflektor možda već postao mutan. U interesu sopstvene sigurnosti je da se taj reflektor zameni novim. Reflektor i staklo su slepljeni jedan sa drugim, oni se ne mogu pojedinačno zameniti.
Veoma važan rad je podešavanje fara. To služi kako sigurnosti drugih učesnika u saobraćaju tako i spostvenoj bezbednosti.
Far se može podešavati kada se prethodno olabavi pričvrsna navrtka (1).
Ispravno podešavanje oborenog, srednjeg svetla fara se vrši prema šemi na slici 159.
Vozilo postaviti prema šemi i opteretiti tako kako je to u većini slučajeva vožnje. Opružne amortizere prema tome namestiti na »tvrdo« ili »meko«.
Granica svetllo-tamno mora biti na liniji Z, a prelom izmedju linija *V-V* i *W-W*. Ako je far podešen prema ovom propisu, granica svetlo-tamno će u svim stanjima rada i opterećenja imati ispravnu visinu.



Slika 158. Podešavanje fara

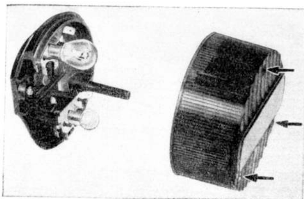


Slika 159. Šema za podešavanje fara

Schirm — zid
Scheinwerfer-Mitte — sredina fara

6.5.2. Kombinovano zadnje svetlo (KZS) sa stop-svetlom i osvetljenjem registarske tablice

Ovo kombinovano zadnje svetlo je opremljeno kugličnim sijalicama koje, kao što je uobičajeno, imaju bajonet podnožja i grla.
Sijalice i kablovski priključci postaju pristupačni kada se odviju vijci (strelice) skine poklopac.
I kod svetla KZS je važno da priključci nisu korodirani niti labavi. Prilikom montaže poklopac pričvrstiti sa zaptivkom tako da svetlo KZS bude zaštićeno od vlage, ali da se providni poklopac ne slomi.



Slika 160. Kombinovano zadnje svetlo (KZS) sa stop-svetlom i osvetljenjem registarske tablice (delimično izrezano)

6.5.3. Razvodni prekidač

Razvodni prekidač je glavni prekidač za električnu instalaciju na vozilu.
Pomoću njega se uključuju (up. slika 161 i strujnu semu, slika 170):

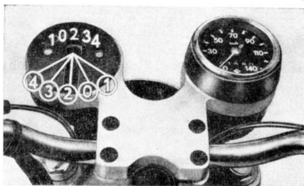
(0) sve je isključeno,
kontakt-ključ se može izvaditi

(1) položaj za parkiranje noću (malo svetlo fara),
kontakt-ključ se može izvaditi

(2) vožnja danju (paljenje uključeno, start moguć guranjem u II brzinu pri ispražnjenoj bateriji ili bez nje)
kontakt-ključ se ne može izvaditi

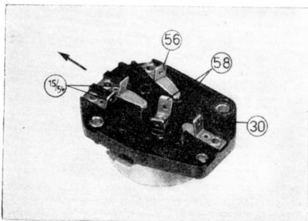
(3) paljenje uključeno, malo svetlo fara upaljeno,
kontakt-ključ se ne može izvaditi

(4) vožnja noću, paljenje i glavno svetlo uključeno,
kontakt-ključ se ne može izvaditi



Slika 161. Položaji uključenja razvodnog prekidača

Vadjenje i ugradjivanje razvodnog prekidača se vidi na slici 162.
skinuti držač instrumenata (1) sa gornje priklešne glave (upravljač). Tek tada će biti pristupačni poklopac (2) i razvodni prekidač (3).
Da bi se pri eventualnoj zameni razvodnog prekidača kablovi mogli ponovo priključiti na ispravna mesta, na slici 1613 su još jednom prikazani svi priključci.



Slika 163. Priključci razvodnog prekidača

Razvodni prekidač, prikazan na slici 163, ne može se upotrebiti za motocikle MZ starijeg tipa, jer se raniji položaj uključenja (5) ne spaja više električno. U obrnutom slučaju, razvodni prekidač starijeg tipa može se upotrebiti i za motocikl ETZ.

Uputi za ugradjivanje:

Strelica na slici 163 pokazuje ugradni položaj razvodnog prekidača u pravcu vožnje, priključci prema dole.

6.5.4. Kombinacija prekidača na upravljaču

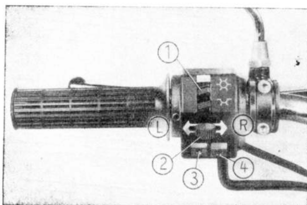
Kombinacija prekidača na upravljaču levo sadrži sledeće prekidače (slika 164):

(1) prekidač za obaranje svetla fara

(2) prekidač za žmigavce
(L) žmigavci na levoj strani
(R) žmigavci na desnoj strani

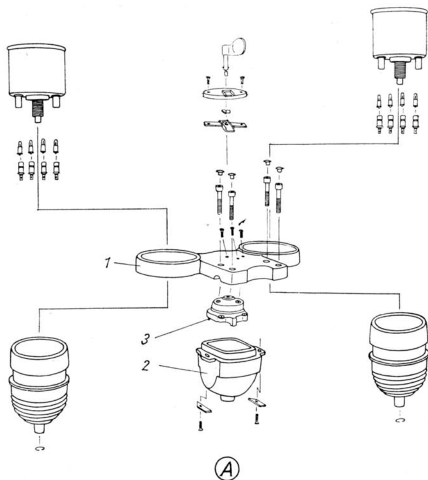
(3) prekidač za akustični signal – trubu

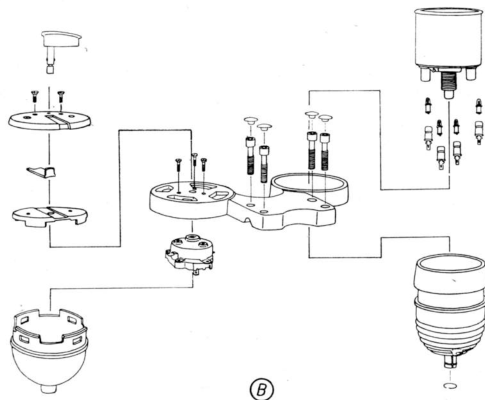
(4) prekidač za svetlosni signal



Slika 164. Kombinacija prekidača na upravljaču

Pojedinačni prekidači su u kućici pričvršćeni vijcima za lim (prekidač za žmigavce A i prekidač za akustični signal – trubu B_1 i za svetlosni signal B_2) odn. pomićnim prekidačem i oprugom (prekidač za obaranje svetla fara C). Na prekidačima je kablove zalemio već proizvodjač.



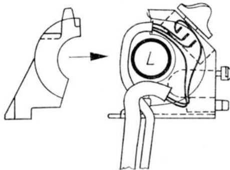


Slika 162. Eksplozioni prikaz držača instrumenata

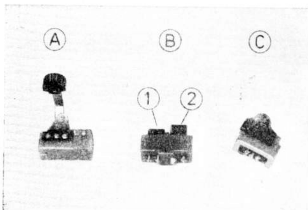
(A) luksuzna izvedba

(B) standardna izvedba

Prilikom pričvršćivanja kombinacije prekidača na upravljač treba položiti tanji snop kablova **iznad** upravljača, a deblji snop kablova **ispod** upravljača. Oba snopa izvoditi iz prekidaču naniže. Oni se ne smeju zgnječiti.



Slika 165. Montaža kombinacije prekidača na upravljaču



Slika 166. Pojedinačni prekidači kombinacije na upravljaču

Pažnja!

Kombinacija prekidača za male motocikle tipa »Simson S 51« ne može se upotrebiti za motocikle tipa ETZ, jer su istim prekidačima zalemljeni drugi kablovi!

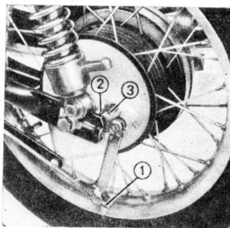
6.5.5. Prekidač za stop-svetlo

Na izvedbi sa diskovnom kočnicom su ugradjena dva prekidača za stop-svetlo. I dobošna kočnica na prednjem točku može se opremiti prekidačem za stop-svetlo na ručici ručne kočnice koji odgovara takvom prekidaču na izvedbi sa diskovnom kočnicom.

Radi podešavanja prekidača za stop-svetlo treba rastaviti utičnu vezu (2) i olabaviti kontra-navrtku sve dotle, dok se zadnja navrtka ne može dobro uhvatiti mašinskim ključem. Ovu navrtku odviti za jednu četvrtinu obrtaja.

Pomoćnik neka sada pritisne pedalu nožne kočnice sve dotle, dok pri obrtanju zadnjeg točka papuče ne počinju da hvataju. Pedalu kočnice zadržati u tom položaju, a vijak za podešavanje okretati sve dotle, dok stop-svetlo ne zasvetli.

Pri ovom radu treba uključiti paljenje i priključiti kabl. Zatim obe navrtke ponovo pritegnuti. Zadnju navrtku oprezno pritezati, jer je izolaciona čaura od plastičnog materijala. Pri tome vijak za podešavanje (3) držata odvijačem da se ne bi okretao. Ako opseg podešavanje nije dovoljan, mora se izvaditi opiralo i podesiti kontaktna opruga na ključu kočnice.



Slika 167. Podešavanje kočnice zadnjeg točka i prekidača za stop-svetlo

(1) navrtka za podešavanje kočnice

6.5.6. Uredjaj za žmiganje

Motocikl ETZ ima 4 žmigavca sa kuglčnim sijalicama od po 21 W.

Prilikom zamene se smeju ugraditi samo sijalice od 21 W. Druge sijalice, npr. od 15 W, promeniće propisanu frekvenciju žmiganja od 90 ± 30 perioda/minut.

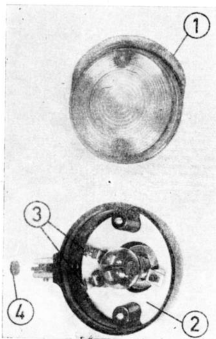
Kontrolu žmigavca preuzima kontrolá lampica (4 na slici 171).

Prednji žmigavci imaju staklo se većim rubom (1) nego zadnji. Taj veći rub služi vozaču za kontrolu funkcionisanja žmigavaca.

Ispadanje jednog od žmigavaca vidi se na tome što drugi žmigavci imaju tada povećanu frekvenciju žmiganja (> 150 perioda/minut).

Ceo uredjaj za žmiganje je osiguran jednim osiguračem od 4 A.

Davač žmiganja je elastično vešan na poklopcu držača baterije sa priključcima prema dole.

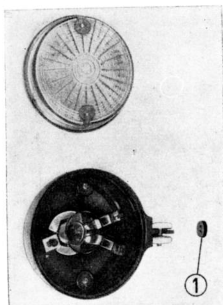


Slika 168. Prednji žmigavac

(1) pojačan rub za kontrolu funkcionisanja žmiganja
(2) plastični reflektor (3) priključci (4) zaptivka

Pažnja!

Vod od razvodnog prekidača sa pozitivnim potencijalom priključiti na stezaljku 49, a vod od prekidača za žmigavce sa negativnim potencijalom priključiti na priključak 49 a na davaču žmiganja.



Slika 169. Zadnji žmigavac

(1) Zaptivka

6.5.7. Signalna truba (akustični signal)

Signalna truba je pričvršćena na ram ispod rezervoara za gorivo.
Pre nego što bi se mogao izvaditi poklopac cilindra ili sam cilindar, mora se skinuti signalna truba.
Ako signalna truba pri aktiviranju pritisnog prekidača više nije dovoljno glasna, treba ispitati dovodne kablove, njihove priključke potisni prekidač da li kontakti nisu zaprljani. U tom bi slučaju napon na sireni bio suviše slab.
Ako to nije slučaj, onda za probu treba okretati vijak za podešavanje malo ulevo ili udesno sve dotle, dok zvuk sirene ne postane ponovo dovoljno zvučan.

6.5.8. Strujna šema i razvodni plan

Na strujnoj šemi (slika 170) vide se podaci o tokovima struje i bojama kablova, što je potrebno za opravke na potrošačima odn. drugim delovima električne instalacije.
Razvodni plan elektrike je priložen ovom priručniku kao presavijen list.

Pažnja!

Na priloženom razvodnom planu u boji je na instalaciji od 12 V **crnom** bojom prikazan kabl od krajneg desnog priključka spajalice vodova ka stop-svetlu na motociklu instalisan **braon/crnim** vodom, a **crvenom** bojom prikazan kabl izmedju reglera i ispravljača instalisan je **crveno/žutim** vodom (up. strujnu šemu, slika 170).

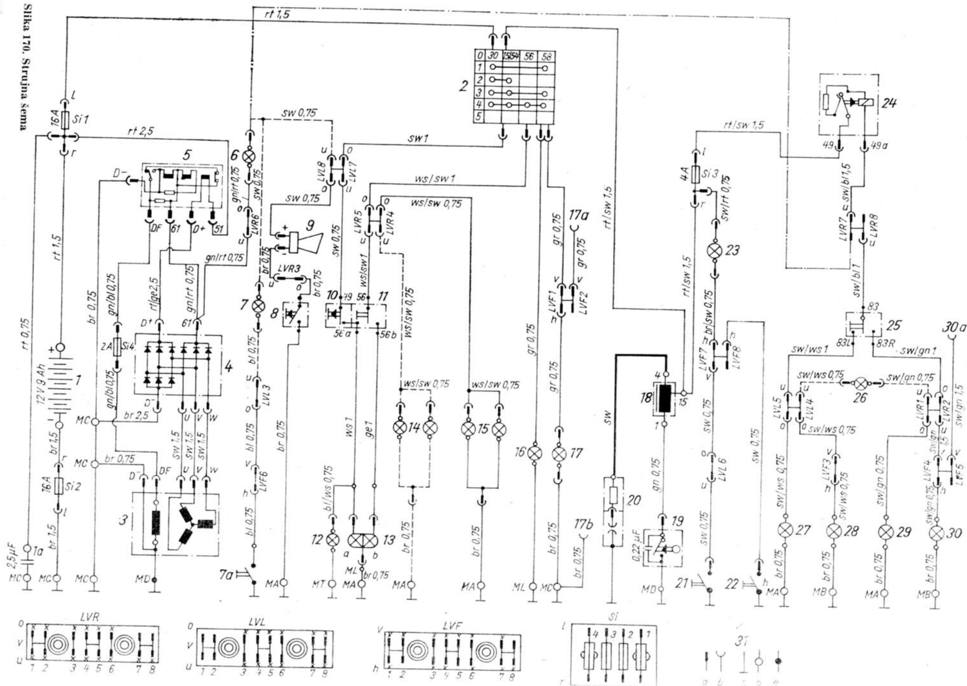
Legenda uz sliku 170. Strujna šema

(1) baterija
(1a) kondenzator (do avgusta 1986. g.)
(2) razvodni prekidač
(3) alternator
(4) ispravljač
(5) regler
(6) lampica za kontrolu punjenja baterije (kod standardne izvedbe i za kontrolu žmigavaca)
(7) lampica za kontrolu praznog hoda (samo kod luksuzne izvedbe)
(7a) prekidač za kontrolnu lampicu pod (7)
(8) prekidač za signalnu trubu (kombinacija prekidača na upravljaču)
(9) signalna truba (akustični signal)
(10) prekidač za svetlosni signal (kombinacija prekidača na upravljaču)
(11) prekidač za obaranje svetla fara (kombinacija prekidača na upravljaču)
(12) kontrolna lampica za veliko svetlo fara
(13) sijalica fara
 a) veliko svetlo
 b) oboreno svetlo
(14) osvetljenje skale obrtomera (samo luksuzna izvedba)
(15) osvetljenje skale tahometra
(16) malo svetlo (u faru)
(17) zadnje svetlo i osvetljenje registarske tablice (u kombinovanom zadnjem svetlu sa stop-svetlom, dole)
(17a) ne važi za ETZ 125/150
(17b) ne važi za ETZ 125/150
(18) indukcioni kalem – bobina
(19) prekidač paljenja
(20) svećica sa natikačem za suzbijanje radio-televizijskih smetnji
(21) prekidač za stop-svetlo – na kočnici prednjeg točka
(22) prekidač za stop-svetlo – na kočnici zadnjeg točka
(23) stop-svetlo (u kombinovanom zadnjem svetlu gore)
(24) davač žmiganja
(25) prekidač za žmigavce (kombinacija prekidača na upravljaču)
(26) kontrolna lampica žmigavaca (samo luksuzna izvedba)
(27) žmigavac, prednji levi
(28) žmigavac, zadnji levi
(29) žmigavac, prednji desni
(30) žmigavac, zadnji desni
(30a) ne važi za ETZ 125/150
(31) grafički simboli za:
 a pljosnati priključak
 b čaura za pljosnati priključak odn. utičnicu
 c masa
 d rastavljiv spoj (vijak, stezaljka)
 e nerastavljiv spoj
(LVR) spajalica vodova u faru, desna
 o gore
 u dole
 v napred
 x zaposednut priključak
(LVL) spajalica vodova u faru, leva
 o gore
 u dole
 v napred
 x zaposednut priključak
(LVF) spajalica vodova na šasiji, gore na kućici prečistača vazduha
 v napred
 h pozadi
 x zaposednut priključak
(Si) kutija sa osiguračima
 l levo
 r desno
(MA) tačka za masu u faru
(MB) tačka za masu u kombinovanom zadnjem svetlu
(ML) masa sijalice za far
(MC) tačka za masu na vozilu (na spajalici vodova LVF)
(MD) tačka za masu na alternatoru
(MT) tačka za masu na tahometru

Boje kablova:

br	braon	sw/rt	crno-crvena
rt/sw	crveno-crna	sw/bl	crno-plava
sw	crna	sw/gn	crno-zelena
sw/ws	crno-bela	ws	bela
ws/sw	belo-crna	gn	zelena
gr	siva	gn/bl	zeleno-plava
gn/rt	zeleno-crvena	bl/ws	plavo-bela
bl	plava	rt/ge	crveno-žuta
ge	žuta	br/sw	braon-crna
rt	crvena		

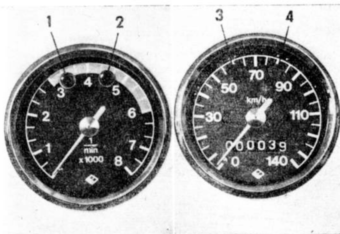
[1]) vodovi nacrtani linijom crta-tačka-crta postoje samo na standardnoj izvedbi
[2]) vodovi nacrtani crtkanom isprekidanom linijom postoje samo na luksuznoj izvedbi



Slika 170. Strujna šema

6.6. Instrumenti i kontrolne lampice

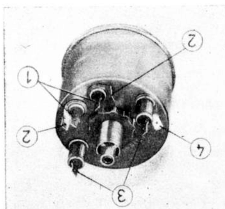
Smeštaj instrumenata se vidi na slici 162. Standardna izvedba motocikla ETZ je opremljena samo tahometrom (desno u držaču instrumenata).
Luksuzna izvedba ima, pored takodje desno smeštenog tahometra, na levoj strani obrtomer na mehanički pogon (vidi sliku 171).



Slika 171. Raspored kontrolnih lampica

(1) indikacija praznog hoda, žuta (samo luksuzna izvedba)
(2) kontrolna lampica za alternator, crvena (samo luksuzna izvedba)
(3) kontrola velikog svetla fara, plava
(4) kontrola žmigavaca, zelena (kod standardne izvedbe istovremeno i kontrola alternatora)

Smeštaj i značaj kontrolnih lampica je prikazan na slici 171. Potrebni podaci za polaganje kablova odn. spajanje sa drugim električnim uredjajima navedeni su na strujnoj šemi (slika 170).
Tahometar i obrtomer su pri noćnoj vožnji osvetljeni. U tom cilju služe sijalice obeležene sa (3) na slici 172, koje preko pljosnatog utičnog priključka (4) dobijaju spoj sa masom. Funkcija sijalica obeleženih sa (1) proizlazi iz slike 171. Kontrolne lampice (1) dobijaju električni potencijal preko pljosnatih priključaka (2).



Slika 172. Raspored lampica u instrumentima

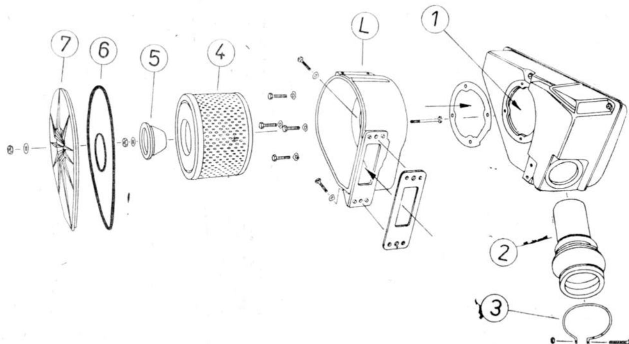
Vadjenje sijalica iz instrumenata postaje moguće kada se pljosnati priključci skinu odn. rastave od uspravnih priključaka lampica. Posle toga se sijalice lako mogu izvaditi iz kućice instrumenata.

7. Usisni sistem

7.1. Opis i funkcionisanje

Ceo usisni sistem je optimalno usaglašen sa motorom. Svaka promena u ovom sistemu će negativno uticati na snagu, potrošnju goriva, habanje itd.

Usisni sistem počinje na otvoru ispod reglera i završava se na ulaznom kanalu cilindra. Na celom uredjaju ne sme biti nijedno mesto koje bi omogućilo usisivanje dodatnog, tzv. »falš« vazduha, osim predvidjenih otvora.
Vazduh mora prevaliti sledeći put, a od karburatora je



Slika 173. Prigušivač usisnih šumova i prečistač vazduha

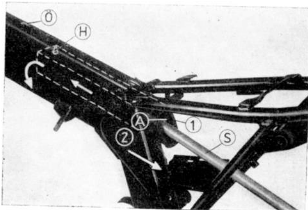
to već smeša vazduha i goriva, da bi ta smeša mogla strujati u motorsku kućicu: Vazduh se usisava kroz otvor (A) usisne cevi (1), vidi sliku 174. Usisna cev služi za prigušivanje usisnih šumova i za smirivanje vazduha.
Posle napuštanja usisne cevi, vazduh struji u nosaču rama natrag i ulazi u kućicu prečistača vazduha (L na slici 173). Ova kućica je čvrsto pričvršćena cev nosača.
Vazduh se čisti pri prolazu kroz prečistač. Čestice prašine sa zadržavaju u prečistaču vazduha. Zatim se u prostoru za prigušivanje usisnih šumova (1) u velikoj meri izjednačuju razlike u pritisku koje nastaju usled oscilacija prilikom usisivanja.
Vazduh se zatim usisava u karburator kroz priključni element (2) koji je pomoću prikleśnog prstena (3) pričvršen na karburator.
U karburatoru se vazduh meša sa raspršenim gorivom u odredjenom odnosu. Ta smeša goriva i vazduha struji zatim kroz ulazni kanal u motorsku kućicu.

7.1.1. Prečistač vazduha

Za motocikle ETZ se upotrebljava suvi prečistač vazduha. Taj se prečistač (4) nalazi u posebnoj kutiji.
On se na čeonoj strani centrira u toj kutiji, a na drugoj strani u loncu (5) koji se vodi i pričvršćuje pomoću vijka sa navojem do kraja (slika 173).
Da bi prečistač vazduha besprekorno bio zaptiven na svojim čeonim stranama, lonac (5) i poklopac (7) treba dobro pričvrstiti vijčanim spojem, tako da je prečistač vazduha fiksiran i da zaptivka (6) može ispuniti svoju funkciju.
Prečistač vazduha postaje pristupačan kada se izvadi baterija. Prašina se skuplja na spoljašnjoj strani prečistača. Pri čišćenju treba voditi računa o tome. Suvi prečistač se čisti lakim izlupkanjem ili suvom i čistom mekanom četkicom od dlake.

7.1.2. Prigušivač usisnih šumova

Kućica prigušivača se sastoji od 2 nerazdvojno spojena dela od lakog metala.
Na toj je kućici i pričvršćena kutija prečistača vazduha.
Prostor za prigušivanje šumova (1) služi s jedne strane za održavanje nivoa buke usisivanja na što nižoj vrednosti, a s druge strane kao rezervoar vazduha koji je potreban motoru za sagorevanje.
Kućica prigušivača je spojena sa ramon pomoću 3 vijka.



Slika 174. Montaža usisne cevi

Usisno crevo (1 na slici 174) služi, takodje, za prigušiva[nje] šumova, a pričvršćeno je u nosaču rama pozadi ne[po]sredno u izrezu lima pomoću žleba u gumi. Naperak [na] prednjem kraju creva (H) drži crevo u otvoru (Ö) na [no]saču rama.
Zamena usisnog creva je moguća kada se skinu us[isni] uredjaj, blatobran zadnjeg točka i zadnji točak.
Ručica metle (S) ili neki drugi okrugli drveni štap ol[ak]šavaju uvodjenje naperka (H) u otvor (Ö).

7.1.3. Priključni element za karburator

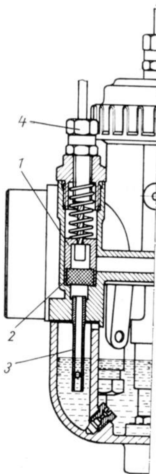
Priključni element je oblikovan gumeni deo koji us[po]stavlja vezu izmedju prigušivača usisnih šumova i ka[r]buratora.
Treba voditi računa o tome da zid u otvoru kućice pr[i]gušivača besprekorno sedi u predvidjenom žlebu priklju[č]nog elementa, i da je drugi kraj priključnog elemen[ta] čvrsto spojen sa karburatorom pomoću steznog prstena.
Taj priključni element s vremena na vreme treba ispit[ati] da li ima možda porozna mesta, i to uglavnom u prede[lu] nabora na njemu.

7.1.4. Karburator

Za motocikle ETZ 125/150 se upotrebljavaju karburato[ri] tipa 22 odn. 24 N 2. To su karburatori koji imaju poseb[an] uredjaj za startovanje.

7.1.4.1. Sastav i funkcija karburatora

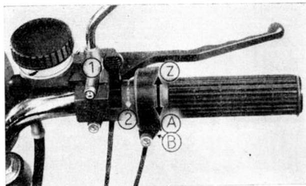
Karburator se sastoji od dva sistema. Radi tačnog upo[z]navanje konstrukcije i funkcionisanja, celishodno je po[je]dinačno objasniti svaki sistem za sebe.



Slika 175. Startni klip zatvoren (položaj pri vožnji)

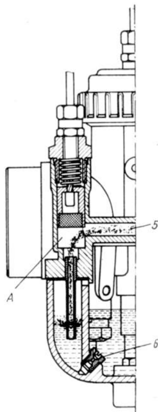
1. Uredjaj za startovanje

Kao što već ime kaže, ovaj uredjaj služi za olakšanje pri startovanju hladnog motora.
Uredjaj za startovanje se vidi na slici 175 (položaj pri vožnji, tj. toplom motoru, ručica za startni karburator na upravljaču naleže napred) i na slici 177 (hladan start, tj. pri hladnom motoru, ručica za startni karburator na upravljaču povučena ka vozaču).
Kada se ručica startnog karburatora na upravljaču nalazi u položaju za vožnju, zaptivka (2) na startnom klipu (1) mora potpuno zatvarati cev za mešanje (3).



Slika 176. Ručica za startni karburator

(1) startni uredjaj zatvoren
(2) startni uredjaj otvoren
(Z) ručica za gas zatvorena
(A) ručica za gas otvorena (puni gas)
(B) tarna kočnica
vijak za podešavanje ručice za gas



Slika 177. Startni klip odignut (hladan start)

Vijak za podešavanje žičane komande (4), zbog toga, treba uvek tako podesiti da izmedju omotača žičane komande i vijka postoji zazor od ca. 1 mm.

Kada se ručica startnog karburatora na upravljaču stavi u položaj za hladni start (ručica povučena ka vozaču), startni klip se odigne sa zaptivkom i time se oslobadja gornji otvor cevi za mešanje (A na slici 177).
Pri startovanju motora usisava se gorivo naviše iz startne cevi za mešanje i vodi se dalje kroz startni kanal (5 na slici 177) koji ulazi u usisni kanal i za pokretne pregrade.
Da bi se za startovanje hladnog motora dobilo dovoljno jako usisivanje (potpritisak) u startnom sistemu, pokretna pregrada mora biti u položaju praznog hoda.

Proces startovanja startnog uredjaja biće bez dejstva ako se pri startovanju motora pokretna pregada karburatora odigne iznad sistema praznog hoda!

Startna cev za mešanje svojim donjim krajem ulazi u separatni prostor, tzv. »startni rov«, koji je samo preko startnog siska (6 na slici 177) povezan sa prostorom za centralni plovak.
Otvor startnog siska tako je usaglašen da se – posle isisavanja goriva iz startne cevi za mešanje – doliva samo toliko goriva koliko motor pri dugo povučenoj startnoj ručici baš još može da preradi kao bogatiju smešu.
Predmešanje potrebnog goriva za startovanje vrši se već u startnom rovu.
Potreban vazduh za predmešanje usisava se iz prostora za centralni plovak kroz otvor koji se nalazi na gornjoj ivice pregrade. Kroz otvor u kućici karburatora vrši se izjednačenje vazduha u prostoru plovka.

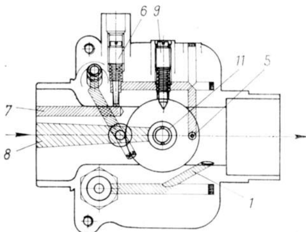
2. Karburator

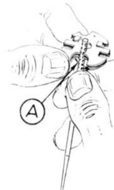
Kroz igleni ventil plovka (10 na slici 178) uliva se gorivo u komoru plovka. Kada nivo goriva dostigne odredjenu visinu, igleni ventil plovka se zatvara pomoću limenog nosa (A na slici 1983) koji se nalazi na držaču plovka.
Pri radećem motoru se davanjem »gasa« manje ili više izvlači konusna igla (2) iz njenog siska, a time se odiže u istoj meri i pokretna pregrada koja je spojena sa konusnom iglom. Vazduh, usisan od motora, struji kroz usisni kanal karburatora i time prolazi i pored elementa za raspršivanje. Time se gorivo usisava naviše kroz glavni sisak i igleni sisak ka usisnom kanalu.
Pomoću raspršivača (11 na slici 178) vrši se rasplinjavanje goriva i mešanje sa vazdušnom strujom. Ova zapaljiva smeša goriva i vazduha dovodi se zatim u motor.
Za zapaljivu smešu u praznom hodu (rad na malom gasu – relantu) brinu se sisak za prazan hod i propisana podešenost vijka za dopunski vazduh u praznom hodu.
Odgovoran za ispravni odnos smeše goriva i vazduha u području delimičnog opterećenja je položaj konusne igle, tj. sa kojim je žlebom konusna igla ukačena u držač igle na pokretnoj pregradi karburatora.
Držač igle (13) pored fiksiranja konusne igle ima još i zadatak da služi kao vodjica igle (gornja ploča držača).
Za podešavanje konusne igle je merodavna donja ploča (A) držača igle (slika 179).
Držač igle (13) mora nalegnuti sasvim ravno na dno pokretne pregrade (14). Ova pokretna pregrada je u svojoj vodjici aksijalno pomerljiva, a opruga sa osloncem na čepnoj kapi potiskuje pokretnu pregradu u njen polazni položaj (položaj praznog hoda – relanta). Opružna sila ima suprotno dejstvo prema vučnoj sili žičane komande (vidi sliku 178).

Slika 178. Karburator BVF 22 N 2 i 24 N 2 u preseku

(1) startni kanal
(2) igleni sisak za glavnim siskom
(3) sisak za prazan hod – relant
(4) kanal za prazan hod – relant
(5) otvor za prazan hod
(6) vijak za dopunski vazduh pri praznom hodu
(7) otvor za dopunski vazduh pri praznom hodu
(8) vazdušni kanal za izjednačenje
(9) graničnik za pokretnu pregradu
(10) igleni ventil plovka
(11) raspršivač
(12) konusna igla
(13) držač igle
(14) pokretna pregada
(15) opruga za pokretnu pregadu
(16) žičana komanda za pokretnu pregadu

Kraftstoff	gorivo
zum Motor	ka motoru
Luft	vazduh

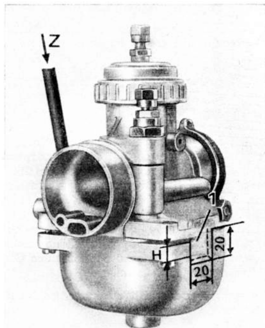




Slika 179. Konusna igla sa držačem

7.1.4.2. Osnovno podešavanje nivoa goriva

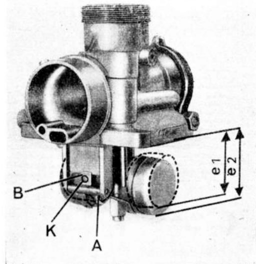
Za sagorevanje u motoru je potrebna zapaljiva smeša goriva i vazduha u odnosu 1 : 15 (srednja vrednost).
Ako se ovaj odnos promeni, npr. kada se doda više vazduha (1 : 18), smeša će biti suviše siromašna.
Ako je udeo vazduha niži odn. manji, npr. 1 : 13, smeša će biti suviše bogata i prema tome teško zapaljiva.
U komori plovka nivo goriva mora biti uvek na konstantnoj visini, a to se reguliše pomoću igle plovka i plovka.
Podešenost nivoa goriva znatno doprinosi ispravnom odnosu smeše goriva i vazduha.
Previsoko podešen nivo goriva znači obogaćenje, a prenizak nivo osiromašenje smeše.
Osnovono podešavanje nivoa goriva, zbog toga dobija veliki značaj.
Visina nivoa goriva može se kontrolisati na vozilu. Preduslovi su: mehanički besprekoran karburator (prethodno otkloniti eventualne greške, kao što su zaglavljena igla ventila plovka, oštećen plovak itd.), pun rezervoar za gorivo, čista, funkcionalna slavina za gorivo i ispitna komora plovka koju možete sami napraviti. U tom cilju treba uzeti neku komoru plovka koja je podesna za ispitvan karburator. Na toj komori napraviti otvor veličine 20 mm × 20 mm na koji će zalepiti providna ploča od pakrila debljine oko 2 mm, lepilo na bazi veštačke smole mora biti otporno na benzin.
Na karburatorima 22 N 2 i 24 N 2 visina nivoa goriva u komori plovka, mereno od **zaptivne površine komore,** iznosi 12 ± 1 mm. Na ulepljenoj ploči od pakrila treba napraviti markacije od 11 mm i 13 mm.



Slika 180. Karburator sa ispitnom komorom

(1) ploča od piakrila
(H) mera za visinu nivoa goriva
(Z) dotok goriva

Pre nego što će se odrediti visina nivoa goriva treba kontrolisati osnovne zadate vrednosti podešenosti plovka, na izvadjenom karburatoru.
Najpre mora biti namontiran ispravan plovak. Za razilku od plovaka drugih BVF – karburatora, plovak karburatora 22/24 N 2 ima ispupčenje (K) na graničnoj poluzi (B).



Slika 181. Podešavanje plovka – osnovne zadate vrednosti

(A) polugica za aktiviranje iglenog ventila plovka
(B) granična polugica
(K) oznaka (ispupčenje)

Zatim pomičnom merkom ili čeličnim lenjirom izmeriti mere *e*1 i *e*2 izmedju zaptivne površine kućice karburatora i plovka **bez zaptivke.** Pri tome znače:

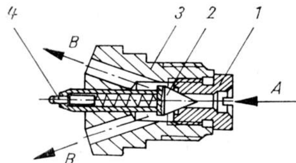
*e*1 = 30 mm: Igleni ventil plovka zatvoren, polugica za aktiviranje (A) naleže na opružnoj čiviji, opružna čivija **nije** utisnuta (up. slike 182 i 183)

*e*2 = 32 mm: Igleni ventil plovka otvoren, granična polugica (B) naleže na kućicu karburatora

Ako izmerene vrednosti ne odgovaraju gore zahtevanim, treba popravljati savijanjem na polugici šarke odn. na graničnoj polugici (B).

P a ž n j a ! Tela plovka moraju biti paralelna i na istoj visini jedno prema drugom.
Polugica za aktiviranje (A) treba da bude paralelna prema polugici šarke.
Merenje odn. podešavanje nivoa goriva treba vršiti sada na sledeći način:

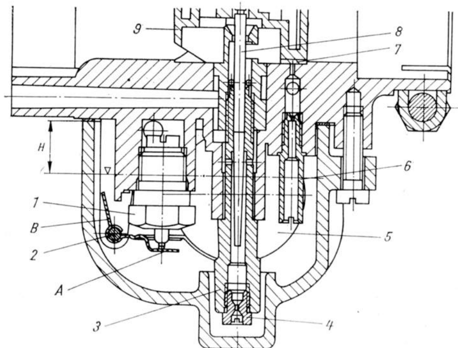
– Ispitnu komoru sa zaptivkom staviti na karburator i držati čvrsto.



Slika 182. Igleni ventil plovka u preseku

(1) sisak
(2) igla plovka zatvoreni položaj
(3) telo ventila
(4) opružna čivija, nije utisnuta

(A) dotok goriva (B) oticanje goriva



Slika 183. Donji deo karburatora u preseku

(1) igleni ventil plovka (zatvoren, opružna čivija nije utisnuta)
(2) osovinica plovka
(3) igleni sisak
(4) glavni sisak
(5) plovak, leva polutka, na položaju mere e1
(6) sisak za prazan hod
(7) kanal za prazan hod u pokretnoj pregradi
(8) konusna igla
(9) pokretna pregrada
(H) mera za visinu nivoa goriva (12 ± 1 mm)
(A) polugica za aktiviranje iglenog ventila plovka
(B) granična polugica

– Priključiti crevo za dovod goriva. Da bi se postigao potreban pritisak goriva, treba upotrebiti dosta dugačko crevo za dovod goriva. Karburator na motociklu držati vodoravno i toliko nisko da se nivo goriva u rezervoaru stvarno nalazi 500 mm iznad ulaznog grla karburatora.

– Otvoriti slavinu za gorivo.

– Ako sada nivo goriva stoji izmedju markacija 11 mm i 13 mm, onda je podešenost ispravna.

– Ako nivo goriva ne odgovara tom zahtevu, zatvoriti slavinu za gorivo, skinuti ispitnu komoru, preliti gorivo, natrag u rezervoar i vršiti doterivanje plovka.

Nivo goriva $H < 11$ mm: e1 povećati
$H > 13$ mm: e1 smanjiti

– Kontrolni postupak ponavljati sve dotle, dok nivo gorivo ne bude u predvidjenom opsegu tolerancije.
P a ž n j a ! Visina goriva u komori plovka mora ostati konstantna najmanje 3 minuta, u suprotnom slučaju još ima grešaka na iglenom ventilu plovka odn. na plovku.
Pričvrstiti originalnu komoru plovka i ponovo ugraditi karburator.

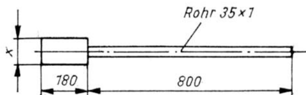
7.1.4.3. Podešavanje praznog hoda – relanta

U interesu optimalne potrošnje goriva i održavanja zakonom propisane granice za emisiju štetnih materija valja vršiti podešavanje praznog hoda – relanta pomoću mernih instrumenata za analizu emisije CO.

Preduslovi za optimalno podešavanje praznog hoda su:
– mehanički besprekoran motor;
– dobro zaptivanje izduvnog sistema i spojeva karburatora izmedju motora i usisnog sistema;
– besprekoran prečistač vazduha;
– ispravno podešeno pretpaljenje i dobro stanje uredjaja za paljenja;
– motor mora biti zagrejan og rada!

Budući da sonda mernog instrumenta mora biti uturena najmanje 60 cm u izduvni sistem, potreban je adapter koji će se nataknuti na izduvni lonac. Taj adapter (slika 184) može se pričvrstiti na izduvnom loncu pomoću 100 mm širokog dela unutrašnje gume 2,75 × 18.
Najpre uregulisati vijak – graničnik za pokretnu pregradu karburatora da se dobije broj obrtaja motora od 1.200 o/min. Polaganim okretanjem vijka za dopunski vazduh pri praznom hodu – relantu podesiti udeo CO u izduvnim gasovima na 2,5 ... 3,5 vol.-%.

P a ž n j a ! Ne sme se prekoračiti zakonom propisana maksimalna vrednost od 4,5 vol.-%.
Podešavanje vijka za dopunski vazduh pri praznom hodu – relantu vršiti samo u odredjenim granicama (up. 1. poglavlje »Tehnički podaci«).



Slika 184. Adapter za podešavanje praznog hoda – relanta
$x = 80{,}5$ mm

Posle ovog podešavanja praznog hoda – relanta treba podesiti broj obrtaja na malom gasu – relantu po potrebi tako da se na motoru mogu menjati brzine bez buke.

7.1.5. Usisno grlo

Zadatak je usisnog grla da fiksira položaj karburatora i da služi kao spojni član izmedju karburatora i ulaznog kanala cilindra. Usisno grlo je pričvršćeno šestostranim vijcama na cilindar.
Da se ne bi prenela toplota sa cilindra na karburator, izmedju usisnog grla i cilindra je stavljena plastična prirubnica (u izvedbi za SRN sa 7,5 kW (10 KS) sa usisnim otvorom ∅ 16 mm) sa dve zaptivke (jedna ispred a druga iza plastične prirubnice).

7.2. Traženje smetnji

7.2.1. Osiromašenje smeše

Karakteristike za raspoznavanje osiromašenja smeše goriva i vazduha su:

1. Jako nagorele elektrode na svećici.
2. Gledosanje (kapljice topjenja – mehurići) na svećici.
3. Motor daje suviše slabu snagu od polugasa do punog gasa.
4. Motor teži ka zaglavljivanju klipa.

Greške odn. oštećenja koja dovode do osiromašenja smeše, i njihovo otklanjanje:

1. Prečistač vazduha ne sedi ispravno u rubu za centriranje na kućici prečistača.
   – Prečistač izvaditi i ponovo, ali ispravno namestiti na rúb za centriranje.
2. Prečistač vazduha je neispravnim radom oštećen.
   – Prečistač zameniti novim.
3. Zaptivke su defektne izmedju kutije prečistača vazduha i kućice prigušivača odn. izmedju kutije prečistača vazduha i rama.
   – Zaptivke obnoviti ili vijčane spojeve dobro pritegnuti.
4. Zaptivka izmedju kutije prečistača vazduha i čepnog poklopca nedostaje ili je defektna.
   – Zaptivku namestiti ili obnoviti.
5. Priključni element za karburator je oštećen odn. porozan, ili ne sedi besprekorno u otvoru kućice prigušivača usisnih šumova.
   – Priključni element zameniti novim ili ispravno namestiti.
6. Usisno grlo je porozno.
   – Usisno grlo zameniti novim, ili – ako je moguće – zaptiti veštačkom smolom.
7. Izolaciona prirubnica pocepana ili porozna; zaptivke su oštećene.
   – Delove zameniti novima.
8. Suviše slab dotok goriva usled:
   - zaprljane slavine za gorivo,
   - stisnute gumene zaptivne pločice,
   - stvrdnutog ili defektnog voda za gorivo,
   - zaprljane oduške u poklopcu rezervoara za gorivo.
     – Slavinu za gorivo izvaditi i njene delove očistiti pojedinačno.
     – Defektne ili stvrdnute vodove za gorivo i oštećene gumene zaptivke zameniti novima.
     – Otvor oduške u poklopcu rezervoara za gorivo produvati komprimovanim vazduhom.
9. Konusna igla je ukačena suviše nisko.
   – Konusnu iglu ukačiti za jedan ili više žlebova više, dok se ne postigne normalni odnos smeše.
10. Plovak je deformisan – igleni ventil plovka se ne otvara dovoljno.
    – Podesiti ispravan nivo goriva u komori plovka.
11. Igla plovka zapinje.
    – Telo igle plovka i otvor za prolaz te igle fino brusiti.
    – Ventil prekontrolisati da li se nije zaglavilo neko strano telo.
    – Iglu plovka i sisak zameniti novima.

7.2.2. Obogaćenje smeše

Karakteristike za raspoznavanje prebogate smeše goriva i vazduha su:

1. Otežan start motora.
2. Snaga motora opada rastućim zagrevanjem motora.
3. Previsoka potrošnja goriva.
4. Težnja ka radu kao »četvorotaktni«.
5. Svećica sa propisanom toplotnom vrednošću zauljena.
6. Jako vidljivo dimljenje iz izduva u zagrejanom stanju motora.

Greške odn. oštećenja koja dovode do obogaćenja smeše, i njihovo otklanjanje:

1. Prečistač vazduha je prestar (prevaljeno više od 10.000 km).
   – Prečistač zameniti novim.
2. Prečistač vazduha mokar.
   Uzrok: Kutija prečistača nezaptivena – ulazi voda.
   – Prečistač osušiti odn. najbolje zameniti novim.
3. Konusna igla ukačena suviše visoko.
   – Konusnu iglu ukačiti za jedan ili više žlebova niže, dok se ne postigne normani odnos smeše.
4. Igleni sisak i konusna igla pohabani (prevaljeno više od 20.000 km).
   – Oba dela zameniti novima.
5. Igleni ventil plovka propušta.
   Uzrok: 1. Ventil zaprljan.
   2. Igla plovka izbijena.

— Igleni ventil plovka očistiti.
— Ugraditi novu iglu plovka.

6. Plovak je deformisan — igleni ventil plovka ostaje previše otvoren.
   — Podesiti ispravan nivo goriva u komori plovka.
7. Glavni sisak prevelik.
   — Upotrebiti drugi glavni sisak sa istom oznakom (utisnutom merom) (siskovi sa istom nazivnom merom mogu zbog tolerancije biti različiti).
8. Zaptivka na startnom klipu oštećena.
   — Zaptivku zameniti novom.
9. Opruga za startni klip ima premalu prednapetost.
   — Oprugu zameniti novom.
10. Omotač žičane komande startnog uredjaja nema zazora, time startni klip ne može besprekorno da zaptiva startnu cev za mešanje.
   — Omotač žičane komande podesiti da ima zazor od oko 1 mm.

7.3. Doziranje ulja

Gorivo — oktanski broj 88 **bez** dodatka ulja

Podmazivanje motora — dvotaktno motorno ulje neke poznate marke. Ulje se nalazi u rezervoaru ispod prigušivača usisnih šumova (zapremina oko 1,3 l), a upumpava se u motorsku kućicu pomoću Mikuni uljne pumpe.

Aktiviranje pumpe — pomoću ručice za gas

Doseg — jednim punjenjem ulja, prema načinu vožnje oko 1.600 km

Puštanje u rad
- napuniti rezervoar
- vijak oduške otvoriti oko 3 . . . 4 obrtaja, pa tek onda zatvoriti kada izlazi ulje bez vazdušnih mehurića
- napuniti oko 2 l mešavine goriva i ulja u odnosu 50 : 1 u rezervoar za gorivo i napraviti probnu vožnju od oko 5 km
- podesiti pumpu

Održavanje i nega

Pre svake vožnje: Kontrola nivoa ulja u rezervoaru (uljomerni otvor odn. markacija na donjem delu čepa)

Posle svakih 2.500 km: Kontrola žičane komande za aktiviranje na istrošenost ili da li nisu labavi uljovodi.

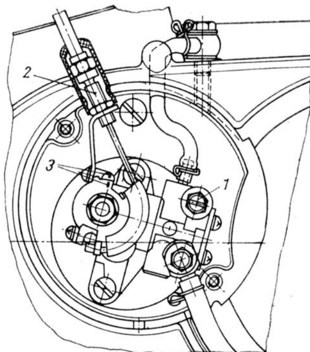
Posle svakih 5.000 km: — Podmazati žičanu komandu za aktiviranje

— Kontrolisati podešenost pumpe, a po potrebi ispr... uregulisati (slika 185).

Ako se markacije 3 **ne podudaraju** (ne stoje jedna ... suprot drugoj), onda

1. Gas za relant smanjiti odvijanjem graničnog v... za pokretnu pregradu;
2. ručicom za gas podesiti broj obrtaja motora na 1.200 o/min;
3. na vijku 2 podesiti žičanu komandu sve dotle, ... markacije nisu u redu;
4. gas za relant podesiti na 1.200 o/min.

Opravke — Pumpa za ulje nije predvidjena za oprav... Po potrebi ugraditi novu pumpu.
— Pričvrsni vijci se smeju pritegnuti samo ravnomerno sa maks. 2,5 Nm, da se prirubnica pumpe ne bi izvitoperila.
— Pre puštanja u rad nove pumpe treba ist... rati vazduh (1, na slici 185) i pumpu uregulisati.



Slika 185. Održavanje pumpe za doziranje

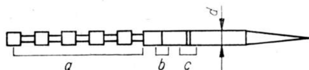
(1) vijak oduške
(2) vijak za podešavanje žičane komande
(3) markacija tačke za podešavanje

Novi nazivi konusnih igala

Oznaka stara	Oznaka nova
C 3	2,5 A 511
C 6	2,5 A 512
C 8	2,5 A 513

Oznake na konusnim iglama

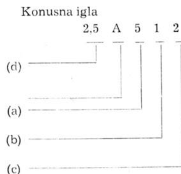
Od početka 4. kvartala 1984. godine konusne igle svih BVF karburatora za motocikle nemaju više oznake slovima i brojkama, nego samo urezane brazde. To važi i za rezervne delove. Istovremeno konusne igle dobijaju novi naziv koji je kodiran u oznaci.



Slika 186

Na primer:

Nazivna veličina
(∅ tela u mm)
Oblik konusne igle
(položaj žlebova)
Broj žlebova
Broj označnih brazdi
Broj označnih brazdi



8. Specijalni alat

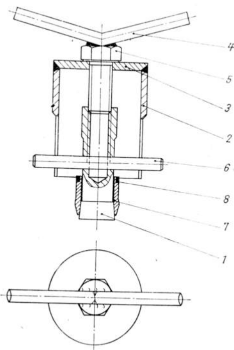
Slika 187. Asortiman specijalnog alata za ETZ 125/150

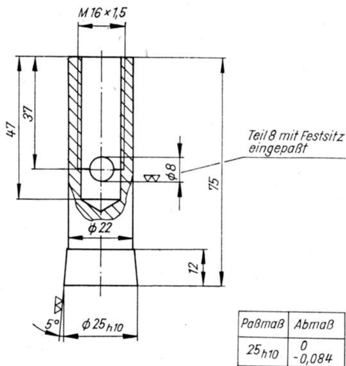
8.1. Spisak specijalnog alata

Red. br.		Narudžbeni broj	Broj crteža u priručniku
1	Naprava za izvlačenje ležaja iz glave upravljača	22-51.006	1
2	Osovinica za centriranje njihalice (05-MW 26-4)	89-99.055	2
3	Razvodni trn za ležajeve točkova (M 8-820-3)	89-99.090	3
4	Opirač za lančanik na menjaču	31-50.404	4
5	Montažni most	22-50.430	5
6	Čaura za izvlačenje	22-50.435	6
7	Vreteno za pritiskivanje	22-50.437	7
8	Izvlakač kugličnih ležajeva	22-50.431	8
9	Dodatni prsten uz izvlakač kugličnih ležajeva		
	za ležaj 6204	22-50.432	9
	za ležaj 6304	22-50.434	9a
10	Opirač za obrtač spojke — kvačila (01-MW 22-4)	89-99.012	10
11	Opirač za primarni pogon	31-50.405	11
12	Izvlakač (12 MV 32-4) za lančanik na kolenastom		
	vratilu — radilici	89-99.305	12
13	Trn za nabijanje (11-MW 7-4)	89-99.073	13
14	Trn za nabijanje (12 MV 31-4)	88-99.304	14
15	Trn za zagrevanje ležaja 02 i 03	31-50.406	15
16	Trn za zagrevanje ležaja 04 i 06	31-50.408	16
17	Vijak za izvlačenje kotve (02-MW 39-4)	88-99.026	17
18	Merka za podešavanje paljenja	29-50.801	bez crteža
19	Izvlakač za klipnu osovinicu	22-50.010	18
20	Podloga za klip	22-50.412	19
21	Vodjični trn za klipnu osovinicu (02-MW 33-4)	89-99.021	20
22	Montažna naprava za motore sa dodatnim delovima za EM 125/150	22-50.027	bez crteža
—	Pomoćni alat za demontažu i montažu vodjičnih cevi	predvidjen samo	21
—	Specijalni ključ za amortizere	za samoizradu	22
—	Montažna naprava za gumene elemente njihalice	22-50.455	23
—	Naprava za demontažu glavnog kočionog cilindra	30-51.043	24

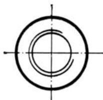
8.2. Crteži za izradu specijalnog alata

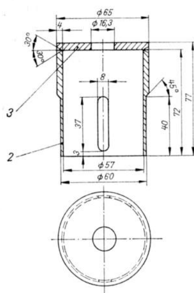
1. Naprava za izvlačenje ležaja iz glave upravljača 22-51.006



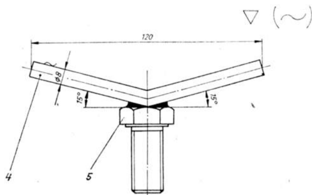


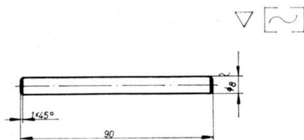
Paßmaß	Abmaß
25_{h10}	0 -0,084

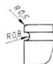


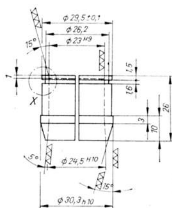


Teil 8 mit Festsitz eingepaßt	deo 8 upasovan sa čvrstim naleganjem
Paßmaß	tolerisana mera
Abmaß	odstupanje

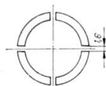








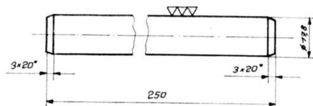
Paßmaß	Abmaß
23^{H9}	+0,052 0
$24,5^{H10}$	+0,084 0
$30,3_{h10}$	0 - 0,100



Einzelheit X	detalj X
Paßmaß	tolerisana mera
Abmaß	odstupanje

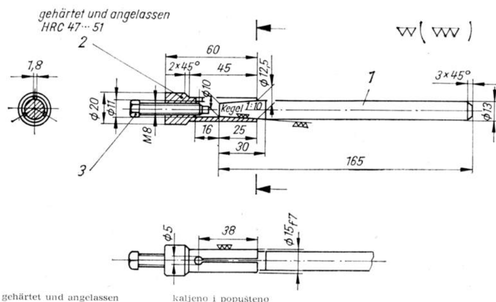
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1		C 45	∅ 30 × 80	oplemenjen
2	1	Cev 76 × 10	St 35 hb	75 duž.	zavaren deo
3	1		St 38 b-2	∅ 65 × 10	
4	1		St 38 b-2 K	∅ 8 × 130	zavaren deo
5	1	Vijak sa šestostranom glavom M 16 × 1,5 × 35			TGL 0-961
6	1		St 38 b-2 K	∅ 8 × 92	
7	1		16 Mn Cr 5	∅ 36 × 90	cementno kaljen
8	1	Prstenasti uskočnik 28 × 1,6			TGL 0-9045

2. Osovinica za centriranje njihalice (05-MW 26-4) 89-99.055



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1		Osovinica za centriranje	C 15 K	∅ 18 × 255	cemento kaljena

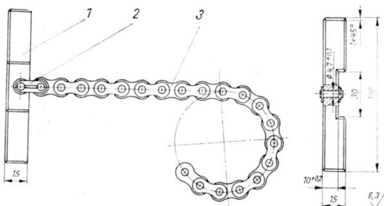
3. Razdvojni trn za ležajeve točkova (M 8-820-3) 89-99.090



gehärtet und angelassen kaljeno i popušteno

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Trn za nabijanje	C 15	∅ 15 × 170	cementno kaljen
2	1	Razdvojna čaura	67 Si Cr 5	∅ 25 × 65	
3	1	Vijak sa šestostranom glavom M 8 × 45			TGL 0-561

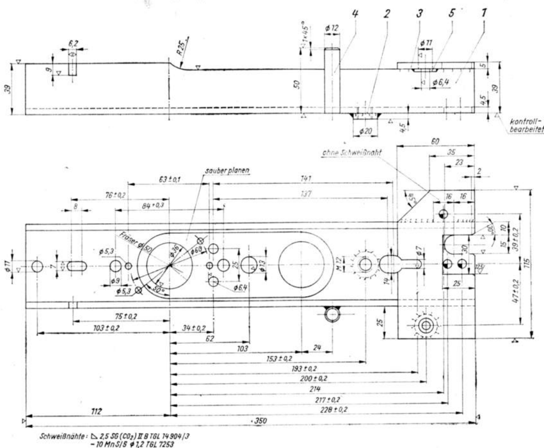
4. Opirač za lančanik na menjaču 31-50.404



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Držač	St 60-2 K	20 × 20 × 105	
2	1	Utični član D 0,8 B-1			TGL 11796
3	1	Valjčani lanac D 0,8 B-1, 19 članaka			TGL 11796

5. Montažni most 22-50.430

Zavaren šavovi: Δ 2,5 SG (CO_2) II B TGL 14904/3-10 Mn S/5, ∅ 1,2 TGL 7253



sauber planen
ravno brusiti

ohne Schweißnaht
bez zavarenog šava

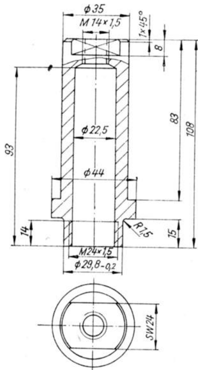
kontrollbearbeitet
kontrolno obraditi

Schweißnähte
zavareni šavovi

Fräser glodalo

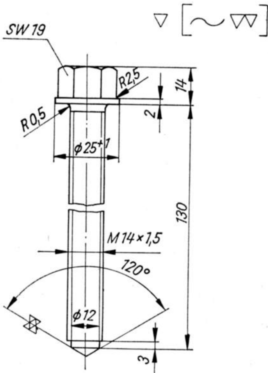
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Osnovno telo	U-čelik 6½ St 38 b-2	350 duž.	TGL 0-1026
2	1	Podloška	St 38 b-2 K	∅ 20 × 8	TGL 0-1026
3	1	Ploča	St 38 b-2	5 × 60 × 115	TGL 0-1026
4	1	Vijak – sprežnjak	St 38 b-2	∅ 12 × 55	TGL 0-1026
5	1	Podloška	R 5,8		TGL 0-440

6. Čaura za izvlačenje 22-50.435



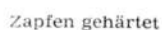
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Čaura	C 45	∅ 45 × 112	

7. Vreteno za pritiskivanje 22-50.437



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Vijak	C 60 K	∅ 26 × 169,5	

8. Izvlakač kugličnih ležajeva 22-50.431



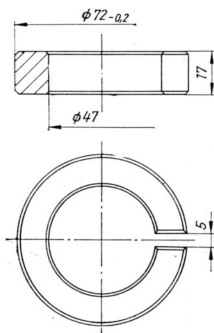
Zapfen gehärtet rukavac kaljen

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Izvlakač	C 15	20 × 100 × 105	karbonitriran
2	2	Vijak sa šestostranom glavom M 8 × 70			TGL 0-931
3	2	Vijak sa šestostranom glavom M 8 × 100			TGL 0-933

9. Dodatni prsten uz izvlakač kugličnih ležajeva za

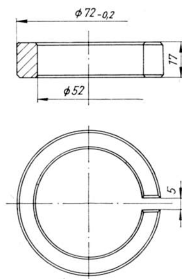
ležaj 6204 22-50.432

sve kose ivice 1 × 45°



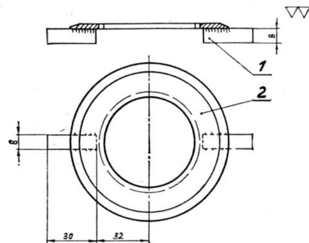
ležaj 6304 22-50.434

sve kose ivice 1 × 45°



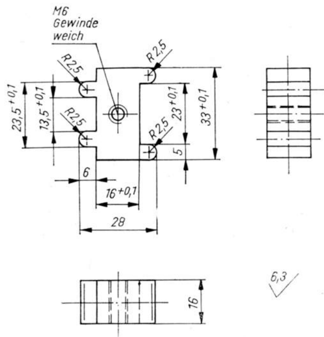
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Prsten	St 35 hb	∅ 76 × 12 × 22	TGL 9013
	1	Prsten	St 38 b-2	∅ 75 × 20	TGL 0-1026

10. Opirač za obrtač spojke — kvačila (01-MW 22-4) 89-99.012



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Lamela			Br. crteža
2	2	Stub	St 38 b-2	9 × 9 × 30	01-46.007

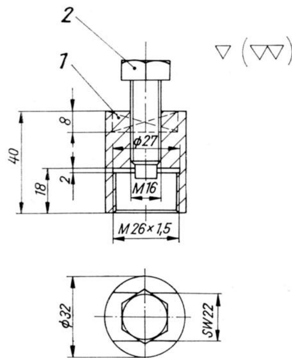
11. Opirač za primarni pogon 31-50.405



Gewinde weich — navoj mekan

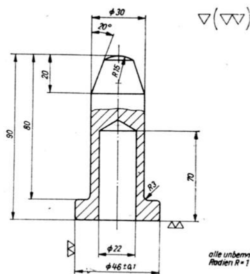
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Opirač	C 15	20 × 33 × 38	cementno kaljen

12. Izvlakač (12 MV 32-4) za lančanik na kolenastom vratilu — radilici 89-99.305



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Izvlakač	St 38 b-2	⌀ 36 × 45	TGL 0-1026
2	1	Vijak M 16 × 60			TGL 0-561 rukavac kaljen

13. Trn za nabijanje (11-MW 7-4) 89-99.073

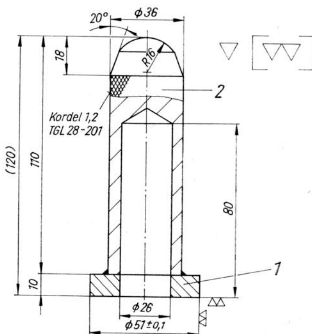


alle unbemaßten Radien R = 1

svi neoznačeni radijusi R = 1

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Trn za nabijanje	C 15	∅ 50 × 95	cementno kaljen

14. Trn za nabijanje (12-MW 31-4) 88-99.304

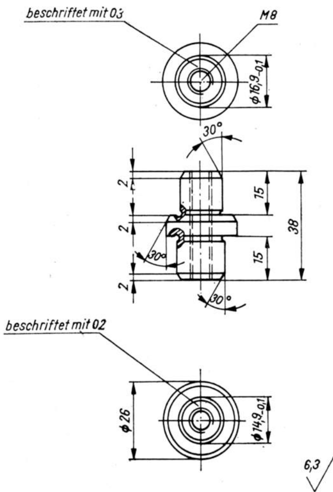


postavljen, kaljen – svi neoznačeni radijusi R = 1 mm

Kordel 1,2 nareckivanje 1,2

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Prsten	C 15	∅ 56 × 12	cementno kaljen
2	1	Drška	C 15	∅ 36 × 112	cementno kaljena

15. Trn za zagrevanje ležaja 02 i 03 31-50.406

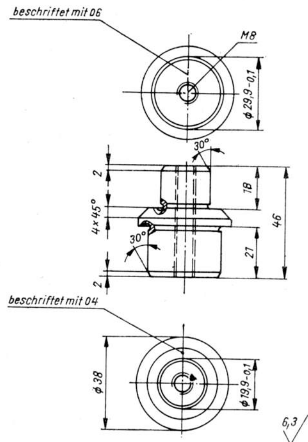


6,3

beschriftet mit 03 — označeno sa 03
beschriftet mit 02 — označeno sa 02

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Trn	C 15	∅ 30 × 43	cementno kaljen

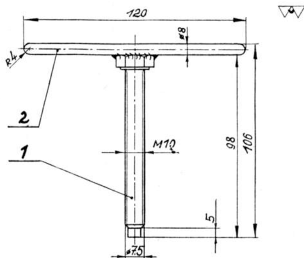
16. Trn za zagrevanje ležaja 04 i 06 31-50.408



beschriftet mit 06 — označeno sa 06
beschriftet mit 04 — označeno sa 04

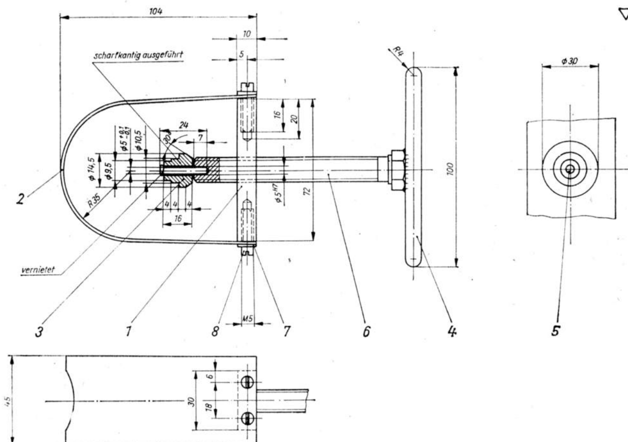
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Trn	C 15	∅ 45 × 50	cementno kaljen

17. Vijak za izvlačenje kotve (02-MW 39-4) 89-99.026



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Vijak sa šestosranom glavom M 10 × 30	St 38 K		naperak strugom obradjen
2	1	Pritega		∅ 8 × 125	

18. Izvlakač za klipnu osovinicu 22-50.010

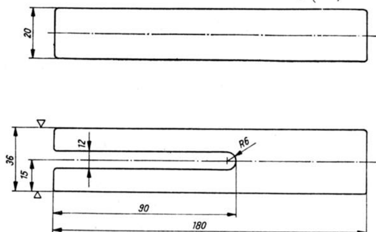


Pritisni deo (3) mora biti još okretljiv

scharfkantig ausgeführt	izvedeno sa oštrim ivicama
vernietet	zakovičeno

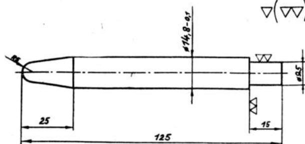
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Navojni deo	St 38 b-2	30 × 10 × 72	TGL 7973
	1	Čelična traka za opruge	Ck 67	245 × 45	TGL 7975
	1	Pritiskač	C 45	∅ 20 × 20	TGL 7970
	1	Pritega	St 38 K	∅ 8 × 100	TGL 7970
	1	Čivija	St 38 K	∅ 5 × 30	TGL 7970
	1	Vijak sa šestostranom glavom M 12 × 100			TGL 0-933
	4	Podloška ∅ 5,3			TGL 0-125
	4	Vijak sa cilindričnom glavom M 5 × 16			TGL 0-84-5 S

19. Podloga za klip 22-50.412



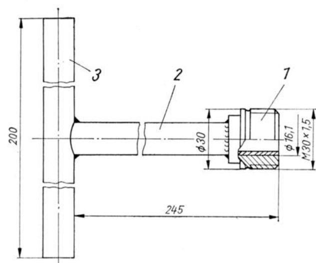
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Podloga za klip	HgW 2088	180 × 35 × 20	TGL 12246

20. Vodjični trn za klipnu osovinicu (02-MW 33-4) 89-99.021



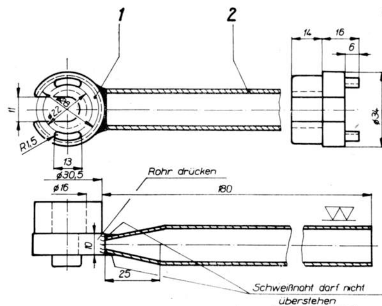
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
	1	Trn	St 38 b-2	∅ 18 × 130	

21. Pomoćni alat za demontažu i montažu vodjičnih cevi



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Navojni čep M 30 × 1,5	St 38 u-2		
2	1	Cev 16,2 × 2	St 35	250 duž.	
3	1	Cev 16,2 × 2	St 35	205 duž.	

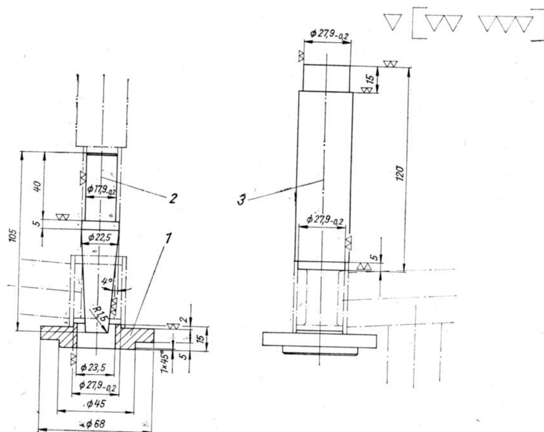
22. Specijalni ključ za amortizere



Rohr drücken	cev pritisnuti
Schweißnaht darf nicht überstehen	zavareni šav ne sme biti isturen

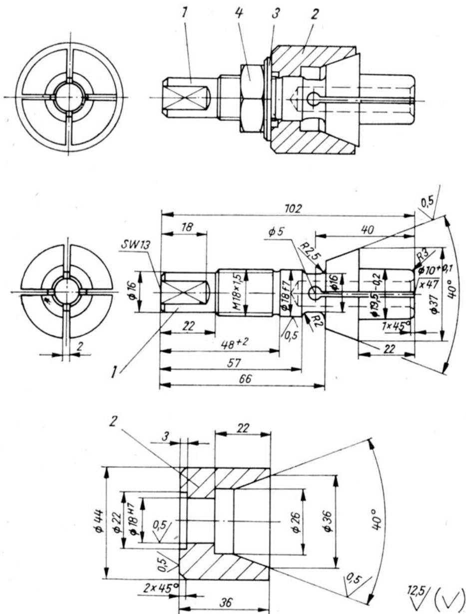
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Venac	M ST 3	∅ 35 × 35 } zavaren deo	
2	1	Cev 18 × 1,5	St 35 hb	185 duž.	

23. Montažna naprava za gumene elemente njihalice 22-50.455



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Naslona pločica	St 38 b-2	∅ 70 × 20	TGL 0-1026
2	1	Vodjični trn	C 45	∅ 25 × 110	poniklovan
3	1	Trn za utiskivanje	St 38 b-2 K	∅ 32 × 125	poniklovan TGL 0-1026

24. Naprava za demontažu glavnog kočionog cilindra 30-51.043



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Osnovne mere	Napomena
1	1	Stezna čaura	C 60	∅ 40 × 107	oplemenjen
2	1	Zatezni prsten	C 60	∅ 50 × 40	oplemenjen
3	1	Podloška 19			TGL 0-125
4	1	Šestostrana navrtka M 18 × 1,5			TGL 0-936 — 8.8